زاد

في الرياضيات

Aplus.

Mr Mahmoud Sayed

01143022301 01014551930

الوحدة الاولي

الدرس الاول :- قابلية القسمة

الدرس الثاني :- تحليل العدد إلي عوامله الأولية

الدرس الثالث :- كتابة تعبيرات عددية

الدرس الرابع :- تحليل المضاعف المشترك الأصغر

الدرس 1

قابلية القسمة

قابلية القسمة

العدد يقبل القسمة علي أخر إذا كان باقي القسمة صفر

4=2÷8 والباقي صفر إذن 8 تقبل القسمة 2

4=2÷9 والباقي 1 إذن 9 لا تقبل القسمة 2

قابلية القسمة علي بعض الأعداد

القسمة علي العدد 2

أي عدد رقم آحاده 0 ، 2 ، 4 ، 6 ، 8 يقبل القسمة علي العدد 2

مثل :- 12 ، 158 ، 2346

القسمة علي العدد 3

أي عددمجموع أرقامه يقبل القسمة علي 3 يكون هذا العدد يقبل القسمة علي3

مثلا :- 306 مجموع أرقامه 3+0+6=9 والعدد 9 يقبل القسمة علي 3

لذلك العدد 306 يقبل القسمة علي 3

القسمة علي العدد 5

أي عدد رقم آحاده 0 ، 5 يقبل القسمة علي العدد 5

مثل :- 1000 ، 105 ، 225 ، 35 ، 40 ، 850

القسمة علي العدد 10

أي عدد رقم آحاده 0 يقبل القسمة علي العدد 10

مثل :- 100 ، 20 ، 40 ، 30 ، 900 ، 500

ركزا جيدا

- أي عدد زوجي يقبل القسمة علي 2
- جميع المضاعفات لعدد ما تقبل القسمة علي هذا العدد
مثلا :- 42 من مضاعفات العدد 6 لذلك 42 تقبل القسمة علي 6
- 5×7=35 يكون 35 من مضاعفات العددين 5 ، 7 ولذلك العدد 35 يقبل القسمة علي العددين 5 ، 7
- أي عدد يقبل القسمة علي نفسه ماعدا الصفر
- الصفر يقبل القسمة علي جميع الأعداد ماعدا نفسه
- كل الأعداد تقبل القسمة علي الواحد
- العامل المشترك لجميع الأعداد هو الواحد
- المضاعف المشترك لكل الأعداد هو الصفر
- إذا كان العدد يقبل القسمة علي العددين 2 و 3 فإنه يقبل القسمة علي العدد 6

حاول ياشاطر

أكمل مايأتي

- العدد .... هو مضاعف لكل الأعداد
- أي عدد يقبل القسمة علي نفسه ماعدا ....
- العدد يقبل القسمة علي 5 إذا كان رقم آحاده .... ، ....
- (218+ ....) يقبل القسمة علي العدد 5
- كل الأعداد الفردية لاتقبل القسمة علي العدد ....
- كل الأعداد الزوجية تقبل القسمة علي العدد ....
- أصغر عدد مكون من ثلاثة أرقام مختلفة ويقبل القسمة علي العدد 5 هو .....
- العدد .... يقبل القسمة علي الأعداد 3 ، 2 ، 5

تمارين 1

السؤال الأول

إختر الإجابة الصحيحة

(1)	العدد .... يقبل القسمة علي الأعداد 2 ، 3 ، 5 معا						
(أ)	14	(ب)	30	(جـ)	15	(د)	20
(2)	العدد .... يقبل القسمة علي العدد 3 ، 7						
(أ)	12	(ب)	21	(جـ)	24	(د)	30
(3)	العدد 303 يقبل القسمة علي العدد						
(أ)	2	(ب)	5	(جـ)	3	(د)	10
(4)	العدد .... يقبل القسمة علي العددين 2 ، 3 معا						
(أ)	5	(ب)	10	(جـ)	12	(د)	2
(5)	(197 + ...) تقبل القسمة علي العدد 10						
(أ)	1	(ب)	2	(جـ)	3	(د)	4

السؤال الثاني

أكمل الجدول التالي

عملية القسمة	خارج القسمة	الباقي	قابلية القسمة
5÷2	....	....	....
10÷2	....	....	....
20÷3	....	....	....
24÷4	....	....	....
17÷2	....	....	....
37÷6	....	....	....
18÷2	....	....	....
23÷2	....	....	....
23÷10	....	....	....

السؤال الثالث

أكمل مايأتي

- أكتب أربعة أعداد محصورة بين 10 ، 30 وتقبل القسمة علي العدد 2

....
....

- أكتب 5 أعداد تقبل القسمة علي العدد 6

....
....

- أكتب 5 أعداد تقبل القسمة علي العددين 2 ، 3 معا

....
....

- اكتب 5 أعداد تقبل القسمة علي العدد 4 ومحصورة بين 41 ، 60

....
....

- اكتب 5 أعداد لاتقبل القسمة علي العدد 2

....
....

الدرس 2

تحليل العدد إلى عوامله الأولية

العدد الأولى

- العدد الأولى :هو عدد أكبر من الواحد،و له عاملان فقط (الواحد و العدد نفسه)

  مثل : .... ، 29 ، 23 ، 19 ، 17 ، 11 ، 7 ، 5 ، 3 ، 2
- كل الأعداد الأولية أعداد فردية ما عدا 2 عدد زوجى .
- أصغر عدد أولى زوجى هو 2 بينما أصغر عدد أولى فردى هو 3
- الواحد الصحيح ليس أوليا لأن له عامل واحد فقط . (وهو عامل مشترك لجميع الأعداد)

إيجاد العامل المشترك

أوجد العامل المشترك الأكبر للعددين 14 ، 20

- نوجد عوامل كلاً من العددين 14 و 20

  عوامل 14 هى 1 ، 2 ، 7 ، 14

  عوامل 20 هى 1 ، 2 ، 4 ، 5 ، 10 ، 20
- نحدد العوامل المشتركة للعددين 14 و 20 هى 1 ، 2
- نحدد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) 14 و 20 هو 2

تذكر

أشكال فن :- هي أشكال هندسية مثل الدوائر أو المربعات وهكذا

المضاعفات المشتركة

- مضاعفات الأعداد:- هى نواتج ضرب العدد فى كل من الأعداد (.... ، 4 ، 3 ، 2 ، 1 ، 0)

مثال مضاعفات العدد 2 هى : 0 ، 2 ، 4 ، 6، ....

- الصفر مضاعف مشترك لجميع الأعداد ما عدا الصفر .

هناك طريقة أخري لإيجاد (ع.م.أ) و(م.م.أ) وهي طريقة الأعمدة

أوجد العامل المشترك الأكبر بين العددين 20 ، 30

الحل

نحلل كل عدد إلي عوامله الأولية ثم نرتب المتشابه فوق بعض علي هيئة أعمدة 2×2×5= 20

نأخذ من كل عمود متشابه رقم واحد حاصل ضرب هذه الأعداد هو العامل المشترك الأكبر 3× 2 ×5= 30

ع.م.أ = 5×2=10

أوجد المضاعف المشترك الأصغر بين العددين 20 ، 30

الحل

نحلل كل عدد إلي عوامله الأولية ثم نرتب المتشابه فوق بعض علي هيئة أعمدة 2×2×5= 20

نأخذ من كل عمود رقم واحد حاصل ضرب هذه الأعداد هو العامل المشترك الأكبر 3× 2 ×5= 30

م.م.أ = 5×2×2×3=60

لاحظ في طريقة الأعمدة :-

إذا أردنا (ع.م.أ) نأخذ من الأعمدة المشتركة فقط رقم واحد

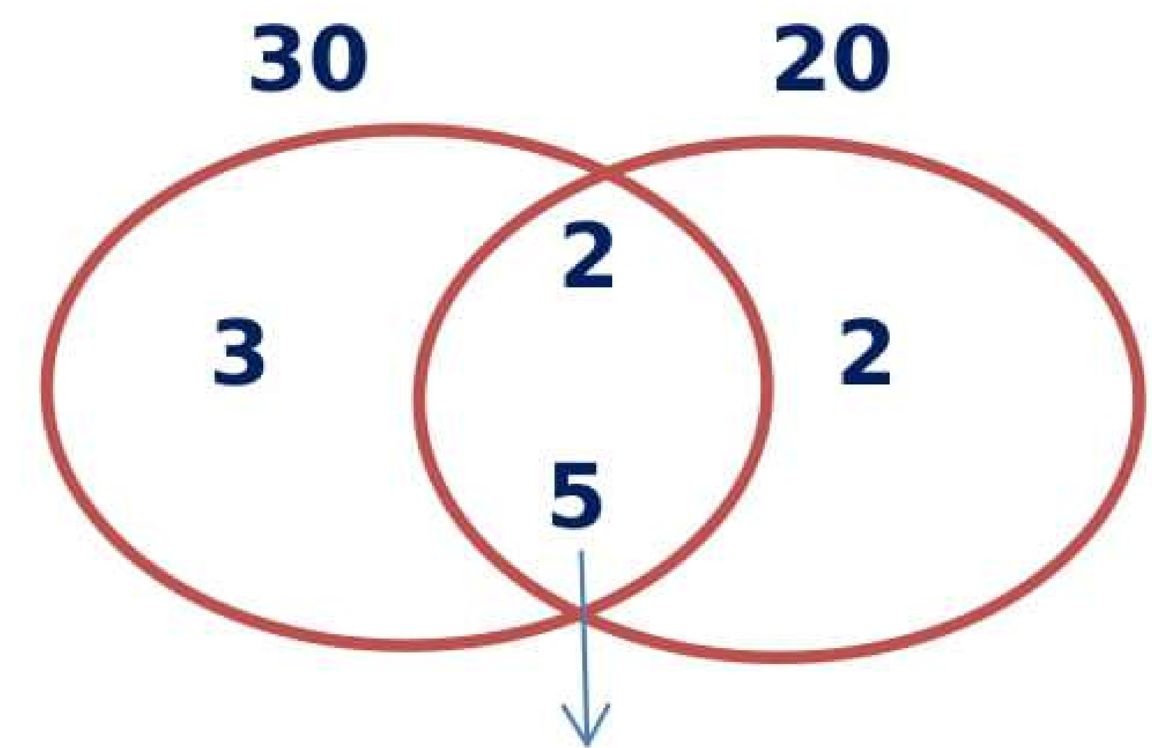
إذا أردنا (م.م.أ) نأخذ من كل عمود رقم واحد فقط

إيجاد (ع.م.أ) و(م.م.أ) بشكل فن

أوجد (ع.م.أ) و (م.م.أ) للعددين 30 ، 20

الحل

لإيجاد (ع.م.أ) نضرب العوامل المشتركة فقط
لإيجاد (م.م.أ) نضرب كل العوامل الأولية



هنا نتم كتابة العوامل الأولية المتشابهة

20 = 2×2×5

30 = 2 ×5×3

ع.م.أ = 2×5=10

م.م.أ = 2×2×5×3=60

الأعداد الأولية فيما بينها

هى أعداد يكون العامل المشترك الوحيد فيها هو 1 ، أى أنها أعداد أولية بالنسبة لبعضها

مثال : العددان 4 و 9

4 = 2 × 3 ، 9 = 3 × 3

- العامل المشترك الأكبر للعددين 4 و 9 هو 1

ملحوظة هامة

المضاعف المشترك للأعداد الأولية فيما بينها هو حاصل ضربها

مثلا :- المضاعف المشترك للعددين 4 ، 9 هو 36

حاول ياشاطر

حلل العدد إلي عوامله الأولية

1	حلل العدد 16 16 16 = ... × ..... × ..... ×	2	حلل العدد 6 6 6 = ... × .....

حاول ياشاطر

أوجد بإستخدام شكل فن

1	أوجد (ع.م.أ) و(م.م.أ) للعددين 35 و 49 35 = ... 49= .... ع.م.أ = ... م.م.أ = ...	2	أوجد (ع.م.أ) و(م.م.أ) للعددين 16 و 20 16 = ... 20 = ... ع.م.أ = ... م.م.أ = ...

حاول ياشاطر

أكمل ما يأتي

1	العدد الذى عوامله الأولية 3 ، 2 ، 5 هو ....
2	العدد 45 عوامله الأولية هي ....
3	العامل المشترك الأكبر لعددين عواملهما الأولية (3 ، 2 ، 5) ، (3 ، 3 ، 5) هو ....
4	العامل المشترك لجميع الأعداد هو ....

تمارين 2

السؤال الأول

بين هل الأعداد أولية فيما بينها أم لا

1	7 =................................. 4 =................................. ع.م.أ = ... م.م.أ =.................... أعداد أولية فيما بينهما أم لا ؟	2	22 =................................. 18 =................................. ع.م.أ = ... م.م.أ =.................... أعداد أولية فيما بينهما أم لا ؟ ....

السؤال الثاني

أكمل مايأتي

1	عوامل العدد 15 هى .... عوامل العدد 35 هى .... العامل المشترك الأكبر هو ....
2	عوامل العدد 40 هى .... عوامل العدد 30 هى .... العامل المشترك الأكبر هو ....

السؤال الثالث

أكمل مايأتي

1	عدد عومل العدد الأولى .... فقط
2	.... هو أصغر عدد أولى زوجي
3	العدد الذى عوامله الأولية 2 و 2 و 5 هو ....
4	المضاعف المشترك الأصغر للعدد الأولين فيما بينهما هو ....
5	يكون العددان أوليين فيما بينهما إذا كان العامل المشترك الأكبر بينهما ....

السؤال الرابع

أكمل بإستخدام شكل فن

1	أوجد (ع.م.أ) و(م.م.أ) للعددين 16 و 14 16 = ... 14 = ... ع.م.أ = ... م.م.أ =....................	2	أوجد (ع.م.أ) و(م.م.أ) للعددين 35 و 28 28 = ... 35 = ... ع.م.أ = ... م.م.أ =....................
3	أوجد (ع.م.أ) و(م.م.أ) للعددين 24 و 16 24 = ... 16 = ... ع.م.أ = ... م.م.أ =....................	4	أوجد (ع.م.أ) و(م.م.أ) للعددين 35 و 49 35 = ... 49= .... ع.م.أ = ... م.م.أ =....................

الدرس 3

كتابة تعبيرات عددية بإستخدام ع.م.أ

تذكر :- خاصية التوزيع

- الضرب بإستخدام خاصية التوزيع

- $15 \times 4 = 4 \times (10 + 5)$
  $= (4 \times 10) + (4 \times 5)$
  $= 40 + 20$
  $= 60$

- عكس خاصية التوزيع (خاصية التجميع):-

$(4\times5)+(4\times6)= 4\times(5+6)$
$=4\times11=44$

حاول ياشاطر

بإستخدام خاصية التوزيع أوجد ناتج ضرب

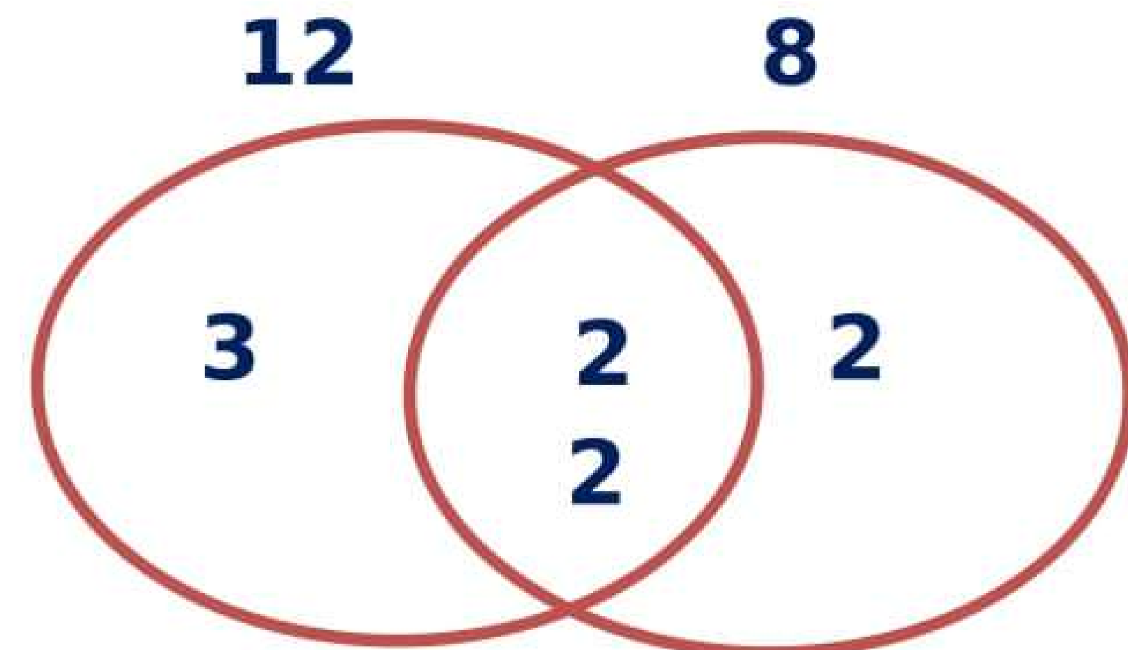
23×54 = (....... + ...) × (....... + ...) = (.... × ....) + (.... × .....) + (.... × ....) + (... × ....) = ... + ... + ... + ... = ...	1
73×13 = (....... + ...) × (....... + ...) = (.... × ....) + (.... × .....) + (.... × ....) + (... × ....) = ... + ... + ... + ...=	2

كتابة تعبيرات عددية

يريد محمد توزيع 12 قلم و 8 كراسات على أخوته بالتساوى ، أوجد أكبر عدد من إخوته بحيث يأخذ كل أخ نفس العدد من الكتب و الأقلام . ثم أكتب التعبير العددي للموقف

الحل

لإيجاد أكبر عدد نوجد (ع.م.أ) للعددين



12 = 2 × 2 × 3

8 = 2 × 2 × 2

ع.م.أ = 2×2=4

أكبر عدد من الأخوة = 3

التعبير العددي للتعبير عن الموقف السابق ← 4×(3+2)

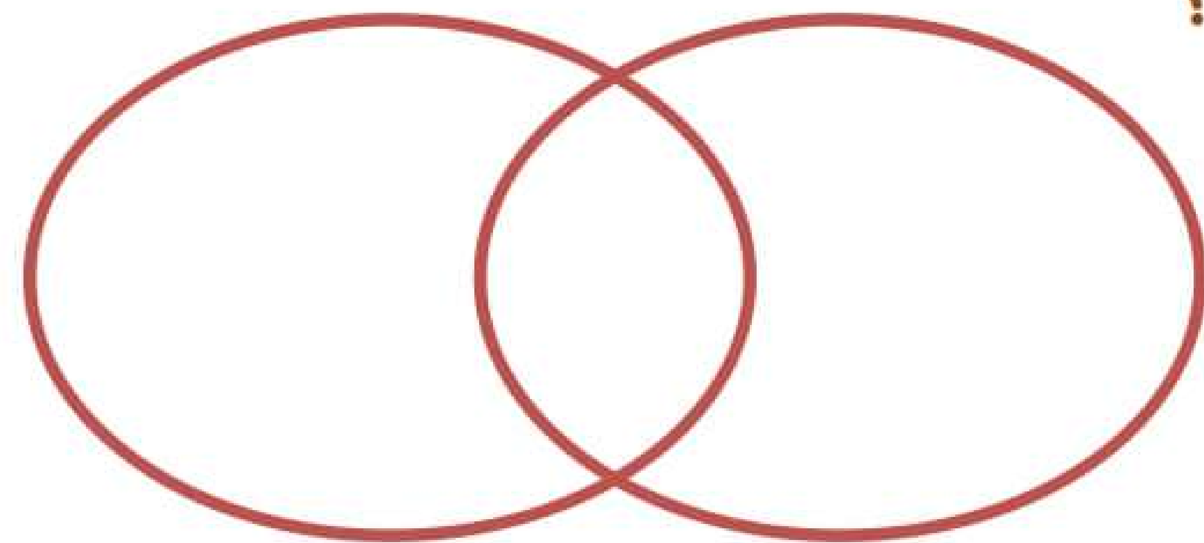
نكتب (ع.م.أ)

نكتب العوامل المتبقية

حاول ياشاطر

أجب عن مايأتي

أراد محمد تقسيم 14 قلم و 21 كراسة الى مجموعات بحيث تحتوى كل مجموعة على نفس عدد الأدوات . ما أكبر عدد من المجموعات يمكن تكوينها لكل نوع من الأدوات ليكون لكل مجموعة نفس العدد .و ما عدد الأقلام فى كل مجموعة و ما عدد الكراسات فى كل مجموعة ؟



14 = ...

21 = ...

عدد المجموعات (ع . م . أ) = ...

عدد الأقلام فى كل مجموعة = ...

عدد الكراسات فى كل مجموعة = ...

التعبير العددي للموقف هو ....

تمارين 3

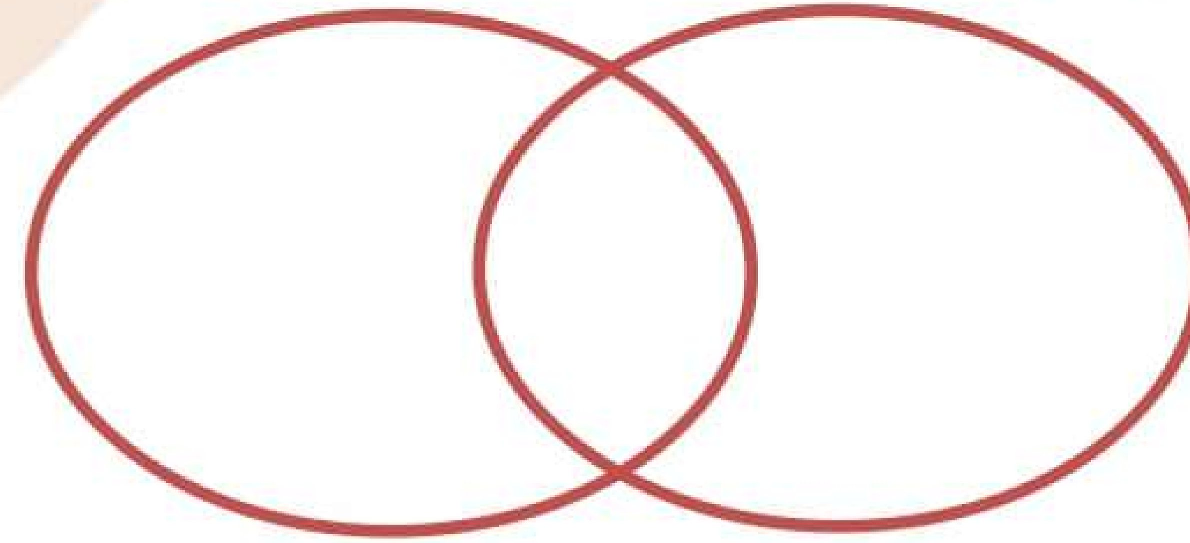
السؤال الأول

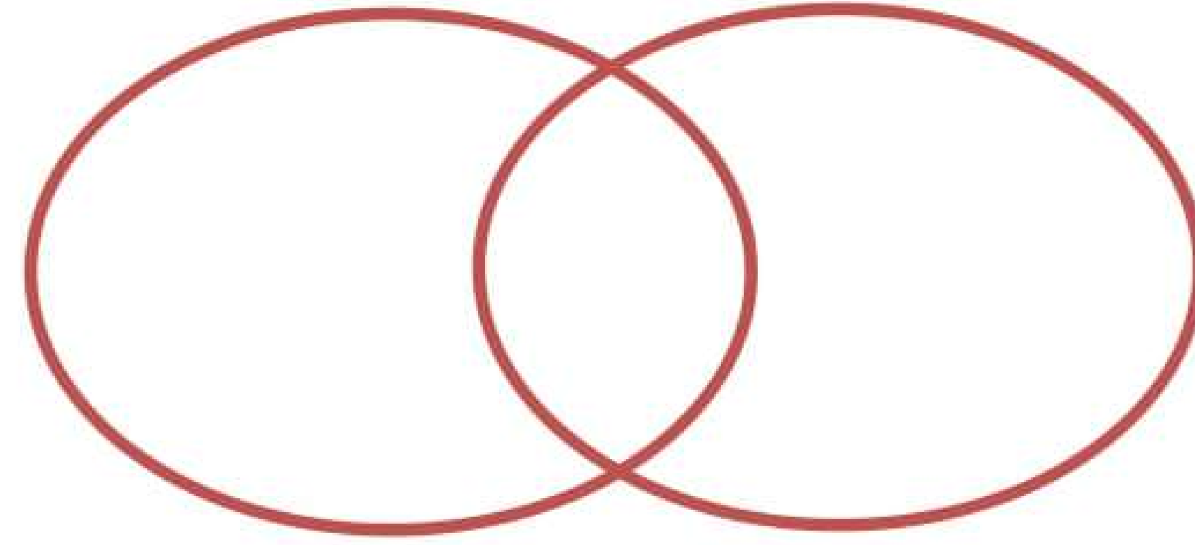
بإستخدام خاصية التوزيع أوجد ناتج ضرب

1	72× 55 = (....... + ...) × (....... + ...) = (.... × ....) + (.... × .....) + (.... × ....) + (... × ....) = ... + ... + ... + ... = ...
2	8 × (....... + ...) = (.......× 5) + (.......× 7)
3	.... × (5 + 1) = (6 × ....) + (6 × ....)
	.... × (.......... + ...) = (4 × 6) + (4 × 3)

السؤال الثاني

أجب عن مايأتي

1	أراد محمد تقسيم 12 قلم و 15 كراسة إلى مجموعات بحيث تحتوى كل مجموعة على نفس عدد الأدوات . ما أكبر عدد من المجموعات يمكن تكوينها لكل نوع من الأدوات ليكون لكل مجموعة نفس العدد .و ما عدد الأقلام فى كل مجموعة ؟ و ما عدد الكراسات فى كل مجموعة ؟ 12 = ... 15 = ...  عدد المجموعات (ع . م . أ) = ... عدد الأقلام فى كل مجموعة = ... عدد الكراسات فى كل مجموعة = ...

2	نريد توزيع 20 كرات صفراء و 35 كرات زرقاء على أكبر عدد من الصناديق بحيث يحتوى كل صندوق على نفس العدد من الكرات . 35 = ... 20 = ...  عدد الصناديق (ع . م . أ) = ... عدد الكرات الصفراء فى كل صندوق = ... عدد الكرات الزرقاء فى كل صندوق = ...
3	يحضر نور حقائب تحتوي على وجبات خفيفه لرحله قادمه لديه 6 ثمرات من البرتقال و 12 قطعه فاكهه مجففه يريد نور توزيع الوجبات الخفيفه في الحقائب بالتساوي دون ان يتبقى اي طعام ما اكبر عدد من الحقائب التي تحتوي على وجبات خفيفه يستطيع نور تحضيرها ؟ ....
4	تعطى منة صديقاتها أقلام رصاص و مماحى يبيع المتجر أقلام الرصاص فى علبة تحتوى على 8 أقلام و المماحى فى علبة تحتوى على 10 مماحى إذا أرادت منة نفس العدد من كل من الأقلام و المماحى فما الحد الأدنى لعدد الأقلام الرصاص التى ستضر إلى شرائها ؟ ....

الدرس 4

تحليل المضاعف المشترك الاصغر

جمع و طرح الكسور متحدة المقام

عند جمع أو طرح كسور متحدة المقام نجمع أو نطرح البسط فقط والمقام كما هو

$$2\frac{1}{4}+3\frac{2}{4} = 5\frac{3}{4}$$

جمع و طرح الكسور غير متحدة المقام بإستخدام مقام مشترك

- نوجد م . م . أ للمقامات
- إيجاد كسور مكافئة لها و متحدة المقام على (م.م.أ) للمقامات
- أجمع أو أطرح مع وضع الناتج فى أبسط صورة إذا أمكن .

مهم جدا جدا جدا

- المضاعف المشترك لعددين متتاليين هو حاصل ضربهم
- المضاعف المشترك الأصغر لعددين أوليين هو حاصل ضربهم
- المضاعف المشترك الأصغر لعددين أحدهما يقبل القسمة علي الأخر هو الأكبر
- إذا لم ينطبق علي العددين أي مما سبق يتم لإيجاد (م.م.أ) بأي طريقة

ركز جيدا

أوجد ناتج مايأتي

1	$\frac{5}{9}+\frac{2}{9}=$ **الحل** لاحظ المقامات متشابهة (نجمع البسط) $\frac{5}{9}+\frac{2}{9}=\frac{5+2}{9}=\frac{7}{9}$	2	$\frac{2}{5}-\frac{1}{4}=$ **الحل** لاحظ المقامات أعداد متتالية (م.م.أ) هو حاصل ضربهم نوحد المقامات علي 20 $\frac{2}{5}=\frac{8}{20}$ $\frac{1}{4}=\frac{5}{20}$ $\frac{8}{20}-\frac{5}{20}=\frac{3}{20}$
3	$\frac{3}{7}-\frac{1}{3}=$ **الحل** لاحظ المقامات أعداد اولية (م.م.أ) هو حاصل ضربهم نوحد المقامات علي 21 $\frac{3}{7}=\frac{9}{21}$ $\frac{1}{3}=\frac{7}{21}$ $\frac{9}{21}-\frac{7}{21}=\frac{2}{21}$	4	$\frac{3}{6}+\frac{7}{12}=$ **الحل** لاحظ المقامات أحدهما يقبل القسمة علي الآخر فإن(م.م.أ) هو العدد الأكبر نوحد المقامات علي 12 $\frac{3}{6}=\frac{6}{12}$ $\frac{7}{12}=\frac{7}{12}$ $\frac{6}{12}+\frac{7}{12}=\frac{13}{12}=1\frac{1}{12}$
	$2\frac{1}{4}+3\frac{5}{6}=$ **الحل** لاحظ المقامات مختلفة نوجد (م.م.أ) بطريقة الأعمدة 6 = 2 × 3 4 = 2 × 2 م.م.أ = 2×3×2 =12 $2\frac{3}{12}+3\frac{10}{12}=5\frac{13}{12}=6\frac{1}{12}$		

حاول ياشاطر

أجب عن مايأتي

1	ذهبت سما إلى السوق واشترت $2\frac{1}{6}$ كيلوجرام من البطاطس، و $3\frac{2}{5}$ كجم من اللحم. أوجد مجموع كتلتي ما اشترته. ....
3	عالم احياء أكتشف نوعين من الثعابين ، طول النوع الأول $\frac{1}{2}$ متر و طول النوع الثانى $\frac{1}{9}$ متر فما الفرق بين طولى النوعين . ...
4	قطعتان من القماش طول القطعة الأولى $\frac{2}{3}$ مترا ، وطول القطعة الثانية $\frac{1}{2}$ مترا. أوجد الفرق بين القطعتين. ....
5	مع زينب $\frac{1}{3}$ جنيها، ومع أخيها محمد $\frac{2}{5}$ جنيها، أوجد مجموع ما مع الاثنين. ....

تمارين 4

السؤال الأول

بإستخدام خاصية التوزيع أوجد ناتج ضرب

1	$\frac{1}{2}+\frac{3}{4}=$ الحل	2	$\frac{4}{8}+\frac{1}{2}=$ الحل ....
3	$\frac{5}{2}-\frac{3}{6}=$ الحل	4	$\frac{4}{8}-\frac{1}{2}=$ الحل ....
5	$\frac{1}{3}-\frac{1}{7}=$ الحل	6	$\frac{7}{5}+\frac{3}{10}=$ الحل ....

السؤال الثاني

أجب عن مايأتي

1	ذهبت سلمى إلى السوق واشترت $3\frac{1}{4}$ كيلوجرام من البطاطس، و $4\frac{2}{5}$ كجم من اللحم. أوجد مجموع كتلتي ما اشترته. ....
2	شاحنة تحمل $4\frac{5}{6}$ طن من الفاكهة و $32\frac{2}{3}$ طن من الخضار فإن العدد الكلى من الأطنان فى الشاحنة . ...
4	قطعتان من القماش طول القطعة الأولى $\frac{2}{5}$ مترا ، وطول القطعة الثانية $\frac{3}{4}$ مترا. أوجد الفرق بين القطعتين. ....

تقييم علي الوحدة الأولي

السؤال الأول

اختر

(1)	$2\frac{2}{9}+\frac{5}{6}=$						
(أ)	$3\frac{1}{18}$	(ب)	$2\frac{1}{6}$	(جـ)	$3\frac{7}{15}$	(د)	$3\frac{7}{9}$
(2)	أي زوج من الأعداد التالية تكون أولية فيما بينها ؟						
(أ)	9 ، 27	(ب)	6 ، 25	(جـ)	12 ، 36	(د)	8 ، 56
(3)	العامل المشترك الأكبر للعددين 49 ، 21 هو						
(أ)	3	(ب)	7	(جـ)	21	(د)	49
(4)	العدد .... يقبل القسمة علي العددين 2 ، 3 معا						
(أ)	2	(ب)	4	(جـ)	6	(د)	8
(5)	$\frac{3}{4}-\frac{7}{10}=$						
(أ)	$\frac{4}{20}$	(ب)	$\frac{2}{5}$	(جـ)	$\frac{1}{20}$	(د)	$\frac{1}{10}$
(6)	(197 + ...) تقبل القسمة علي العدد 10						
(أ)	1	(ب)	2	(جـ)	3	(د)	4
(7)	من مخطط فن المقابل العامل المشترك الأكبر للعددين 24 ، 32 = ...						
(أ)	3	(ب)	2	(جـ)	8	(د)	96
(7)	العدد .... يقبل القسمة علي العددين 5 ، 10 معا						
(أ)	15	(ب)	20	(جـ)	25	(د)	35
(8)	العدد 303 يقبل القسمة علي العدد						
(أ)	2	(ب)	3	(جـ)	5	(د)	10
(9)	العدد 205 يقبل القسمة علي العدد						
(أ)	10	(ب)	3	(جـ)	5	(د)	4

السؤال الثاني

أكمل مايأتي

1	المضاعف المشترك الأصغر للعددين 10 ، 30 هو ....
2	$15 + 24 =$ .... (.......+.......)
3	ذاكر محمد مادة اللغة العربية لمدة $\frac{1}{2}$ ساعة ، ذاكر محمد مادة الرياضيات لمدة $\frac{6}{8}$ ساعة ، فإن اجمالي عدد الساعات التي ذاكرها محمد = ... ساعة
4	لدى دعاء 12 زهرة نرجس ، و 30 زهرة بنفسج ، أرادت أن تزرعها فى إصيصات ؛ بحيث يكون في كل إصيص نفس العدد من أزهار النرجس وأزهار البنفسج ، فإن التعبير العددي الذي يمثل هذا الموقف هو ....
5	أي عدد يقبل القسمة علي نفسه ماعدا ....
6	العدد الذي عوامله الأولية: 3 ، 3 ، 5 هو ....
7	المضاعف المشترك الأصغر للعددين 4، 14 هو ....
8	منبهان أحدهما يدق كل 8 دقائق ، والآخر يدق كل 6 دقائق ، فإذا بدأ بالعمل معا فبعد .... دقيقة سيدقان معا مرة أخرى

السؤال الثالث

أجب عن مايأتي

1	لدى بعض التلاميذ 4 زجاجات من المياه ، فشربوا كمية من كل زجاجة ، وتبقى في الزجاجات ما يلي : $\frac{2}{5}$ ، $\frac{3}{5}$ ، $\frac{3}{5}$ ، $\frac{4}{5}$ فأوجد عدد الزجاجات التي شربها التلاميذ بالفعل ؟ ....
2	ارسم شجرة عوامل للعدد 16 ، ثم حدد عوامله الأولية. ....



الوحدة الثانية

الدرس الاول :- استخدام خط الأعداد

الدرس الثاني :- استخدام خط الأعداد

الدرس الثالث :- تحليل الأعداد النسبية

الدرس الرابع :-مقارنة الأعداد النسبية

الدرس الخامس :-استكشاف القيمة المطلقة

الدرس السادس :-مقارنة القيم المطلقة

الدرس 2/1

استخدام خط الأعداد

خط الأعداد

جاءت الحاجة إلي استخدام المزيد من الأعداد التي تعبر عن الأوضاع المتعاكسة مثل الحركة للأسفل أو الإنخفاض لذلك أصبح لدينا أعداد جديدة تسمي أعداد سالبة وأصبحت الأعداد عبارة عن أعداد موجبة و الصفر و أعداد سالبة



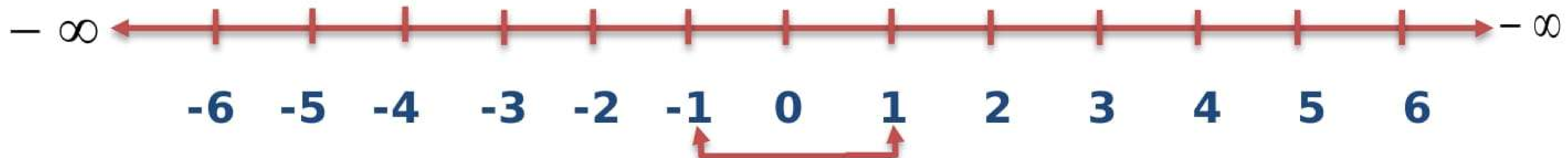
- لاحظ أن
  2 تقع يمين 0 و لذلك 2 > 0
  2 تقع يسار 5 و لذلك 2 < 5
  -3 يقع يسار -2 و لذلك -3 < -2

لاحظ جيدا

- الصفر ليس موجباً و ليس سالباً
- الصفر أصغر من أى عدد موجب ، و أكبر من أى عدد سالب .
- أى عدد موجب أكبر من أى عدد سالب .
- أصغر عدد غير سالب هو صفر بينما أكبر عدد غير موجب هو صفر
- أصغر عدد صحيح موجب هو 1 بينما أكبر عدد صحيح سالب هو -1

المعكوس الجمعي

هما نفس العددان ولكن بإشارة مختلفة (متعاكسة) واحد موجب والأخر سالب
وكلا العددين علي نفس المسافة من العدد صفر ولكن في إتجاهين مختلفين
ملحوظة هامة :- العدد السالب يعبر عن الخسارة أو الإنخفاض أو العمق



- المعكوس الجمعى للعدد 1 هو 1 - (نغير الإشارة)
- المعكوس الجمعى للعدد -4 هو 4
- المعكوس الجمعى للعدد صفر هو صفر (هو نفسه)
- ملحوظة : أى عدد + معكوسه الجمعى = صفر

5 + (-5) = صفر ، 17 + (-17) = صفر

قواعد المقارنة

- الصفر ليس موجباً و ليس سالباً
- الصفر أصغر من أى عدد موجب ، و أكبر من أى عدد سالب .
- أى عدد موجب أكبر من أى عدد سالب .
- أصغر عدد غير سالب هو صفر بينما أكبر عدد غير موجب هو صفر
- أصغر عدد صحيح موجب هو 1 بينما أكبر عدد صحيح سالب هو -1
- كلما زاد العدد في السالب قلت قيمته والعكس في الموجب

ركز جيدا

قارن بإستخدام (> ، < ، =)

1	0	>	-1	6	1	>	-4
2	-3	>	-4	7	-7	>	-16
3	0	<	5	8	-2	<	-1

حاول ياشاطر

أكمل بكتابة عدد مناسب

1	قيمة الخسارة 22 (..........)	5	قيمة المكسب 14 (..........)
2	أرتفاع عمارة 12 متر (..........)	6	عمق غواصة 17 متر (..........)
3	بئر على عمق 7 متر (..........)	7	أرتفاع شجرة 10 متر (..........)
4	تقدم أحمد 6 خطوات للأمام(.........)	8	إنخفاض درجة الحرارة 11 درجة (......)

حاول ياشاطر

قارن بإستخدام (< ، > ، =)

1	0		-1	6	1		-4
2	-3		-4	7	-7		-16
3	0		5	8	-2		-1
4	26		-256	9	-53		-612
5	0		-727	10	1		-51

حاول ياشاطر

إكتب المعكوس الجمعى للعدد

1	7 هو	2	-6 هو	3	2 هو	4	-85 هو .....
5	-1 هو	6	0 هو	7	6 هو	8	-3 هو .....

حاول ياشاطر

المعكوس الجمعى للعدد

أكتب مجموعة الأعداد الصحيحة الاكبر من -2

....

أكتب مجموعة الأعداد الصحيحة الأصغر من 1

....

تمارين 2/1

السؤال الأول

أكمل مايأتي

1	العدد التالى مباشرة للعدد 4- هو	5	العدد التالى مباشرة للعدد 2- هو ....
2	العدد السابق مباشرة للعدد 3 هو	6	العدد السابق مباشرة للعدد 3- هو ....
3	العدد التالى مباشرة للعدد 1- هو	7	العدد التالى مباشرة للعدد 3- هو ....
4	العدد السابق مباشرة للعدد 0 هو	8	العدد السابق مباشرة للعدد 2- هو ....

4
3
2
1
0
-1
-2
-3
-4

السؤال الثاني

أجب عن مايأتي

1	حدد أكبر عدد : 1 , 27 , -1 , - 432 , 6 ....
2	حدد أصغر عدد : 0 , 16 , -1 , - 48 , 648 ....
4	رتب تصاعدى : - 4 , 15 , - 9 , 2 .... ، .... ، .... ، ....
5	رتب تنازلى: 52 , 0 , - 67 , -13 .... ، .... ، .... ، ....
6	رتب تصاعدى: - 13 , 743 , - 12 , -2 .... ، .... ، .... ، ....
7	رتب تنازلى: - 74 , -327 , - 256 , 26 .... ، .... ، .... ، ....

السؤال الثالث

أكمل مايأتي

1	قيمة الخسارة 2 (..........)	5	قيمة المكسب ب40 (..........)
2	أرتفاع عمارة 25 متر (..........)	6	عمق غواصة 65 متر (..........)
3	بئر على عمق 6 متر (..........)	7	أرتفاع شجرة 11 متر (..........)
4	تقدم أحمد 8 خطوات للأمام(........)	8	إنخفاض درجة الحرارة 7 درجة (.......)

السؤال الرابع

قارن بإستخدام > ، < ، =

1	0		-5	6	2		-3
2	-4		-9	7	-5		-8
3	7		-8	8	-1		-9
4	2		-25	9	-53		-24
5	-46		0	10	6		-1

السؤال الخامس

أكتب المعكوس الجمعي

1	5 هو	2	9- هو	3	12 هو	4	3- هو .....
5	7- هو	6	0 هو	7	1 هو	8	6- هو .....

السؤال السادس

أجب عن مايأتي

1	أكتب مجموعة الأعداد الصحيحة الاكبر من 1- ....
2	أكتب مجموعة الأعداد الصحيحة الأصغر من 4 ....
3	أكتب مجموعة الأعداد الصحيحة الأكبر من 3- ....

الدرس 4/3

تحليل الأعداد النسبية باستخدام النماذج
مقارنة الأعداد النسبية وترتيبها

تطور الأعداد

شهدت الأعداد تطورا كبيرا فأول أعداد سميت أعداد العد واستخدمت للعد ثم اكتشفنا الصفر وأصبحت تسمي الأعداد الطبيعية ثم احتجنا إلي المزيد من الأعداد لذلك وصلنا إلي الأعداد الصحيحة ثم إلي الأعداد النسبية التي تحتوي علي كسور و أعداد عشرية

تصنيف الأعداد

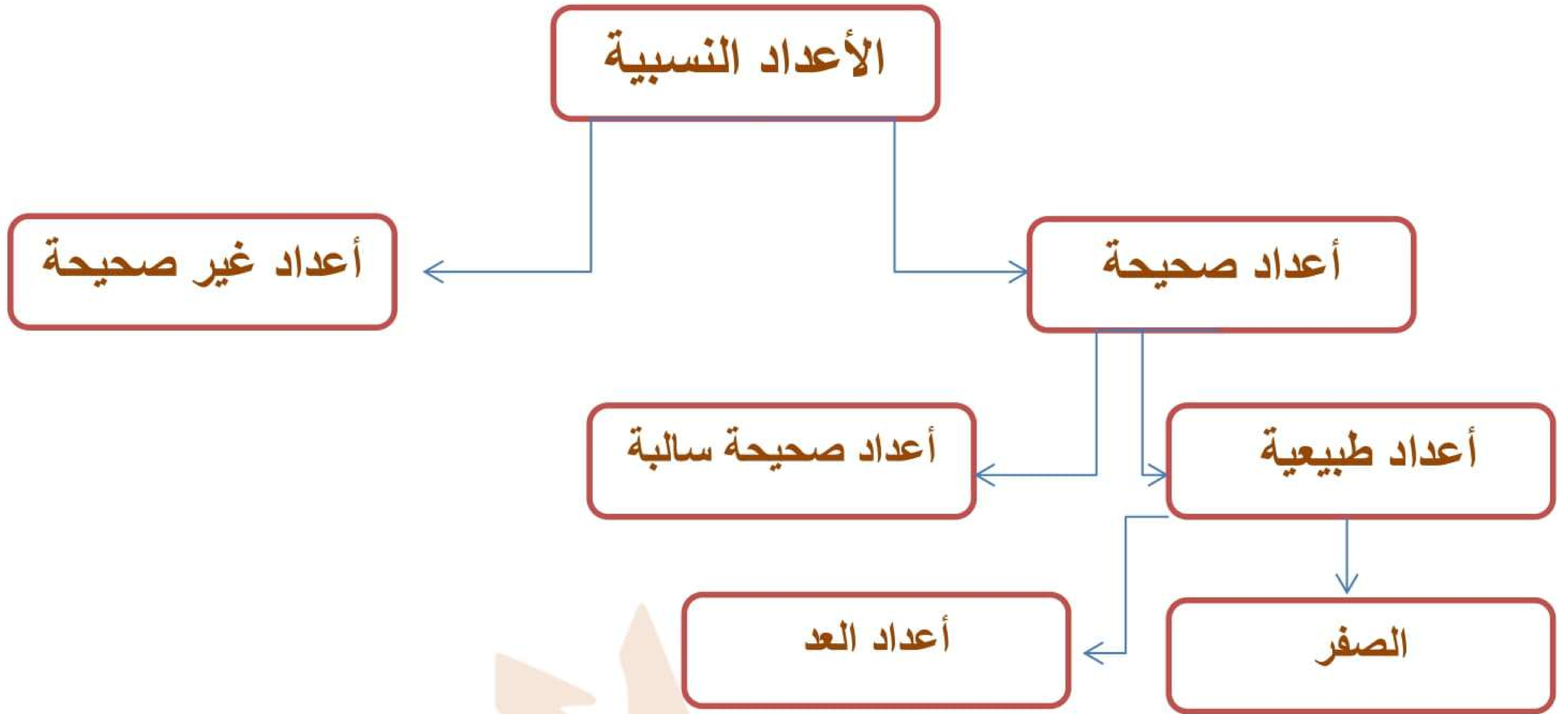
- مجموعة أعداد العد ع = {1 ، 2 ، 3 ، 4 ،.....}
- مجموعة الأعداد الطبيعية ط = {0 ، 1 ، 2 ، 3 ، 4 ،.....}
- مجموعة الأعداد الصحيحة ص = {..... ، 4 ، 3 ، 2 ، 1 ، 0 ، -1 ، -2 ، -3 ، -4 ،.....}
- مجموعة الأعداد الصحيحة الموجبة $ص_+$ = {1 ، 2 ، 3 ، 4 ،.....}
- مجموعة الأعداد الصحيحة السالبة $ص_-$ = {-1 ، -2 ، -3 ، -4 ،.....}

العدد النسبي

- العدد النسبي : هو خارج قسمة عدد صحيح على عدد صحيح آخر لايساوى الصفر و يمكن التعبير عنه في صورة كسر اعتيادي أو عدد عشرى
- أى أن : الأعداد النسبية هي جميع الأعداد التي يمكن وضعها على الصورة $\frac{a}{b}$

حيث a عدد صحيح ، b عدد صحيح لا يساوى الصفر

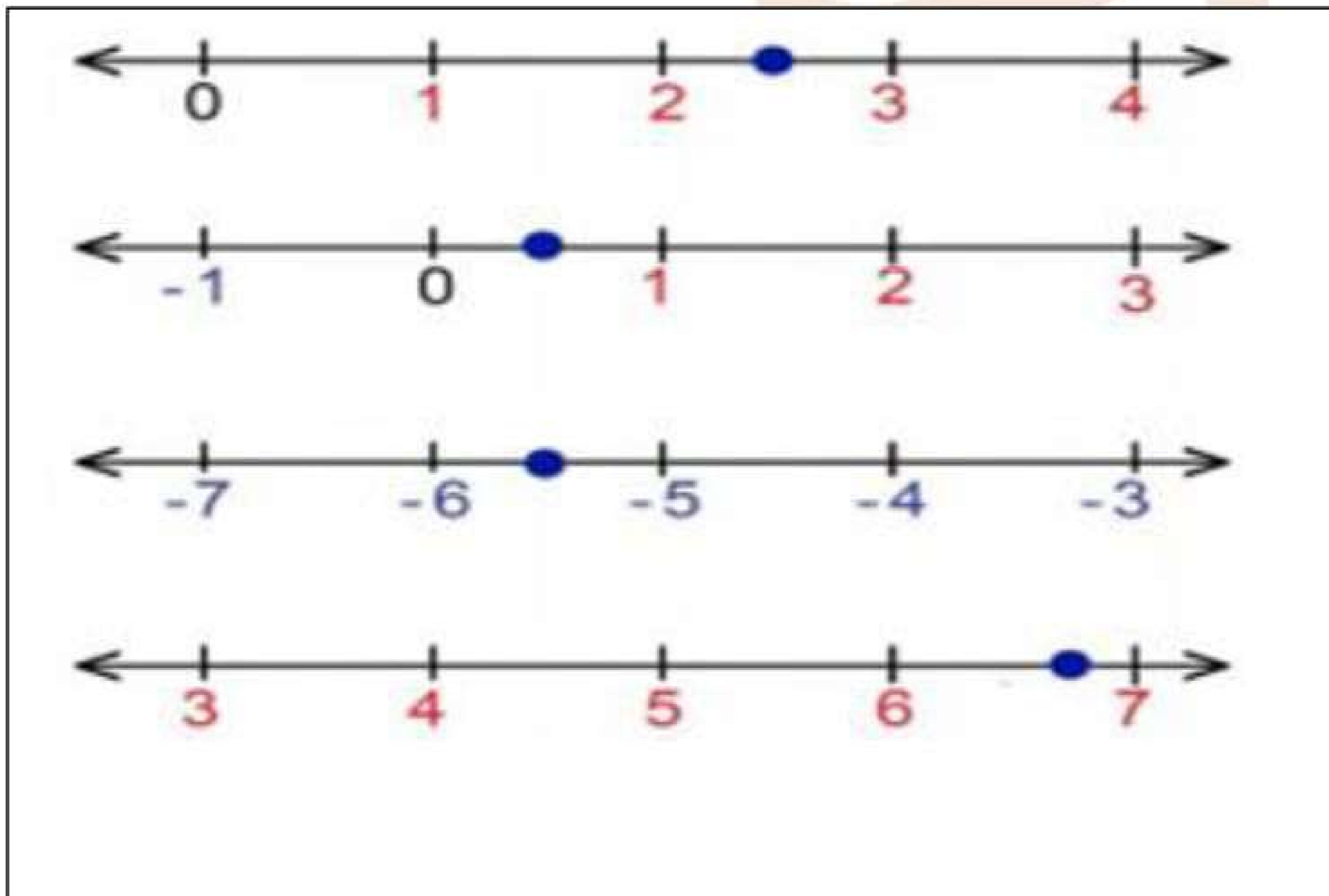
مثال : $\frac{13}{4}$ ، $3\frac{1}{4}$ ، $\frac{17}{5}$ ، $3\frac{2}{5}$ ، $\frac{5}{8}$ ، $\frac{3}{4}$ ، **8**



تمثيل الأعداد النسبية علي خط الأعداد

لتحديد موضع العدد النسبي على خط الأعداد يتعين إيجاد العددين الصحيحين اللذين من المقدر أن تقع بينهما الكسور الاعتيادية أو العشرية

أمثلة



العدد 2.5 يقع بين العددين الصحيحين 2 ، 3

العدد $\frac{1}{2}$ يقع بين العددين 0 ، 1

العدد $6\frac{3}{4}$ يقع بين العددين 6 ، 7

إذا كان العدد موجود في المجموعة فإنه ينتمي إليها

مثلا الأعداد 2 ، 3 ، 8 ، 9 ينتمون إلي مجموعة الأعداد الطبيعية والصحيحة والنسبية وأعداد العد

مثلا العدد 1- ينتمي إلي مجموعة الأعداد الصحيحة السالبة بينما العدد 2.5 ينتمي إلي مجموعة الأعداد النسبية

حاول ياشاطر

صنف الأعداد الأتية بوضع علامة✓

	العدد	أعداد عد	أعداد طبيعية	أعداد صحيحة	أعداد نسبية
1	4				
2	7				
3	-9				
4	2.6				
5	$\frac{3}{48}$				

حاول ياشاطر

أكتب الأعداد النسبية التالية بصيغة الكسر الاعتيادي

1	0.53 = ...	4	$8\frac{1}{5}$ = ...
2	- 73 = ...	5	0 = ...
3	7 = ...	6	-3.5 = ...

حاول ياشاطر

أكتب المعكوس الجمعى

1	-0.3 ←	4	0 ← ....
2	$-\frac{2}{9}$ ←	5	- 0.6 ← ....
3	1.5 ←	6	$7\frac{5}{7}$ ← ....

المقارنة بين عددين نسبيين

- دائما العدد الموجب أكبر من العدد السالب
- $0.1 > -\frac{7}{2}$, $-2.5 < \frac{1}{9}$
- إذا كان الكسران لهما نفس المقام فإن العدد الذي له البسط الأكبر يكون هو الأكبر
- $\frac{4}{7} < \frac{7}{7}$ (لأن : $4 < 7$)
- $-\frac{2}{7} > -\frac{5}{7}$ (لأن $-2 > -5$,) (لاحظ الإختلاف مع السالب)
- إذا كان الكسران لهما نفس البسط فإن العدد الذى له المقام الأكبر يكون هو الأصغر.
- $\frac{3}{7} > \frac{3}{8}$ (لأن : $7 < 8$)
- $-\frac{3}{4} < -\frac{3}{5}$ (لأن $-4 > -5$,) (لاحظ الإختلاف مع السالب)
- إذا كان الكسران مختلفين في البسط والمقام ، نستخدم (طرفين × وسطين) طريقة المقص

21   >   35

$\frac{3}{4} > \frac{5}{7}$

حاول ياشاطر

ضع علامة < ، > ، =

1	$-\frac{3}{7}$		$-\frac{6}{7}$	4	$-\frac{1}{2}$		$-\frac{4}{7}$
2	$\frac{1}{8}$		$-\frac{13}{10}$	5	$\frac{2}{3}$		$\frac{3}{5}$
3	$\frac{7}{12}$		$\frac{5}{12}$	6	$-\frac{2}{7}$		$-\frac{2}{3}$

تمارين 4/3

السؤال الأول

صنف الأعداد الأتية بوضع علامة ✓

	العدد	أعداد عد	أعداد طبيعية	أعداد صحيحة	أعداد نسبية
1	3				
2	-7				
3	1.7				
4	$\frac{3}{5}$				
5	0.8				
6	$3\frac{2}{5}$				

السؤال الثاني

ضع علامة > ، < ، =

1	$\frac{3}{5}$		$\frac{2}{5}$	4	$\frac{2}{3}$		$-\frac{2}{5}$
2	$\frac{7}{7}$		$-\frac{6}{7}$	5	$\frac{4}{7}$		$-\frac{4}{5}$
3	$\frac{8}{9}$		$\frac{-5}{9}$	6	$\frac{1}{3}$		$\frac{2}{7}$

السؤال الثالث

أجب عن مايأتي

$2\frac{2}{3}$, -5.5 , $7\frac{1}{4}$, -4 , $-1\frac{3}{5}$

* الترتيب تصاعدياً :

.... ، .... ، .... ، .... ، ....

* الترتيب تنازلياً :

.... ، .... ، .... ، .... ، ....

السؤال الرابع

اختر الإجابة الصحيحة

(1)	العدد 2.5- من الأعداد						
(أ)	العد	(ب)	الطبيعية	(جـ)	الصحيحة	(د)	النسبية
(2)	العدد 5- من الأعداد						
(أ)	العد	(ب)	الطبيعية	(جـ)	الصحيحة	(د)	الزوجية
(3)	العدد 0 من الأعداد						
(أ)	العد	(ب)	الطبيعية	(جـ)	الصحيحة السالبة	(د)	الفردية
(4)	المعكوس الجمعي للعدد $-\frac{3}{4}$ هو						
(أ)	$\frac{3}{4}$	(ب)	$-\frac{4}{3}$	(جـ)	$\frac{4}{3}$	(د)	$1\frac{1}{3}$
(5)	العدد 6- في صورة $\frac{a}{b}$ هو						
(أ)	$-\frac{1}{6}$	(ب)	$-\frac{6}{1}$	(جـ)	$\frac{1}{6}$	(د)	$\frac{6}{1}$
(6)	العدد النسبي الممثل على خط الأعداد المقابل هو .... (-3 -2 -1 0 1 2 3)						
(أ)	-1.5	(ب)	-0.5	(جـ)	1.5	(د)	0.5
(7)	المعكوس الجمعي للعدد $\frac{3}{5}$ ...... $-\frac{5}{3}$						
(أ)	>	(ب)	=	(جـ)	<		غير ذلك
(8)	$-\frac{3}{4}$ >						
(أ)	$\frac{3}{2}$	(ب)	$-\frac{3}{2}$	(جـ)	$-1\frac{2}{3}$	(د)	$\frac{2}{3}$
(9)	العدد النسبي الممثل على خط الأعداد المقابل هو .... (-8 -7 -6 -5 -4 -3)						
(أ)	العد	(ب)	الطبيعية	(جـ)	الصحيحة السالبة	(د)	الفردية
(10)	العدد 2- من الأعداد						
(أ)	العد	(ب)	الطبيعية	(جـ)	الصحيحة السالبة	(د)	الزوجية
(11)	جميع الأعداد الصحيحة هي أعداد						
(أ)	عد	(ب)	طبيعية	(جـ)	زوجية	(د)	نسبية
(12)	جميع الأعداد الطبيعية هي أعداد .... وأعداد						
(أ)	صحيحة	(ب)	نسبية	(جـ)	صحيحة ونسبية	(د)	غير ذلك

الدرس 6/5

استكشاف القيمة المطلقة و مقارنة القيم المطلقة

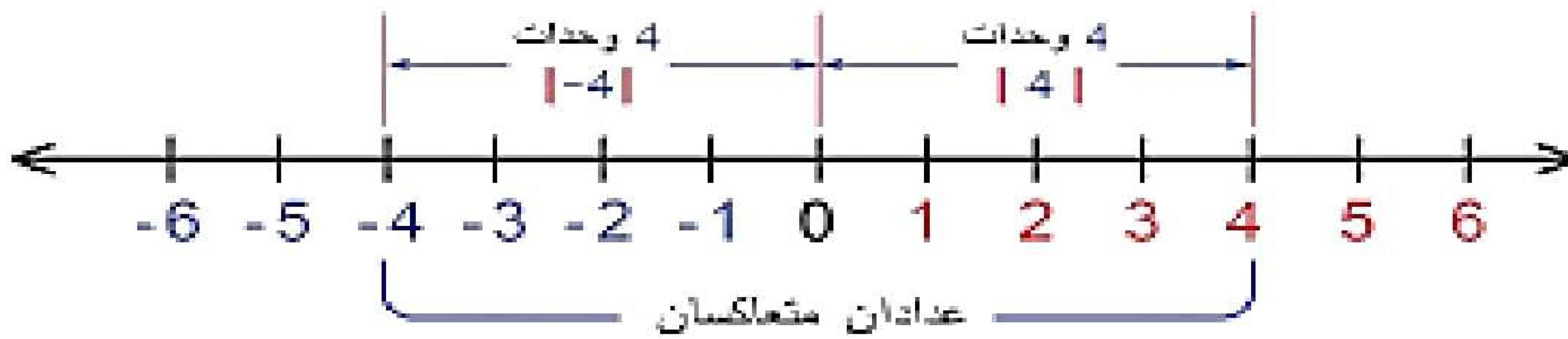
القيمة المطلقة

- القيمة المطلقة : هي المسافة بين موضع العدد وموضع الصفر على خط الأعداد .

القيمة المطلقة دائما موجبة لإنها تعبر عن مسافة

القيمة المطلقة للعدد صفر هي الصفر

- القيمة المطلقة لعدد x يرمز لها : | x |



- من خط الأعداد السابق نلاحظ أن :

المسافة بين العدد " 4 " و العدد " 0 " هي 4 وحدات
لذلك القيمة المطلقة للعدد 4 هي 4 ← 4 = | 4 |

المسافة بين العدد " 4- " و العدد " 0 " هي 4 وحدات
لذلك القيمة المطلقة للعدد 4- هي 4 ← 4 = | 4- |

لاحظ أن :

- القيمة المطلقة لأى عدد هي عدد موجب بإستثناء الصفر هي الصفر
- الأعداد المتعاكسة على خط الأعداد، يكون لها نفس القيم المطلقة.
- أعلى قيمة مطلقة ممكنة هي الأبعد عن الصفر.
- كلما كانت القيمة المطلقة أصغر ، كان العدد أقرب إلى الصفر و العكس صحيح.

ركز جدا جدا

| -42 | = 42 | 6 | = 6 (لاحظ الناتج دائما موجب)

| 6 |- = -6 (لاحظ الناتج هنا سالب لأن السالب خارج القيمة المطلقة)

| 6 | = x فإن x=6 (لو x برا القيمة المطلقة هتساوي رقم واحد فقط وهو الموجب)

| x |=6 فإن x= -6 , 6 (لو x جوا القيمةالمطلقة هتساوي رقمين وهو الموجب والسالب)

مقارنة القيمة المطلقة

نوجد أولا ناتج القيمة المطلقة

ثانيا نتبع قواعد المقارنة كما ذكرنا الدرس السابق

الصفر أكبر من أي عدد سالب وأصغر من أي عدد موجب

أي عدد موجب أكبر من أي عدد سالب

ركز جدا جدا

مقارنة القيم المطلقة

- مثال : قارن مستخدما (< أو = أو >)

b) |-7| .... -|-2|

↓ ↓

7 > - 2

a) |6| .... |-6|

↓ ↓

6 = 6

حاول ياشاطر

أكمل مايأتي

1	| -42 | = ...	5	$\left| 2\frac{3}{4} \right|$ = ...
2	| 6 | = ...	6	| 4.05 | = ...
3	$\left\|\frac{1}{6}\right\|$ = ...	7	| -8.6 | = ...

حاول ياشاطر

أوجد قيمة x

1	|6| = x , x = ...	5	| -1 | + | -8 | = x , x = ...
2	|-3| = x , x = ...	6	-|1.4| = x , x = ...
3	| x | = 6 , x = ... أو	7	| x | = 9 , x = ... أو ....

حاول ياشاطر

قارن مستخدما > ، = ، <

1	| -1.4 |		-1.4	4	-7.9		| -8.2 |
2	| -3 |		| -4 |	5	$\left\|-9\frac{3}{4}\right\|$		$\left\|9\frac{3}{5}\right\|$
3	2.7		| -2.71 |	6	$\left\|-\frac{35}{6}\right\|$		$5\frac{5}{6}$

حاول ياشاطر

رتب تصاعديا

2.5 , -3.4 ,| -5.7 | , -4 , | -0.8 |
* الترتيب: ...... ، ...... ، ...... ، ...... ، ...... →

تمارين 6/5

السؤال الأول

أكمل مايأتي

1	| -5 | = ...	7	$\| -\frac{3}{4} \|$ = ...
2	| -15 | = ...	8	$\| -7\frac{2}{3} \|$ = ...
3	| 6 | = ...	9	| 0.03 | = ...
4	| 45 | = ...	10	| -0.7 | = ...
5	$\| \frac{7}{9} \|$ = ...	11	| 7.04 | = ...

السؤال الثاني

قارن مستخدما (< ، = ، >)

1	| -0.7 |		-0.7	8	64		| -75 |
2	| -8 |		| -9 |	9	$\|-\frac{1}{3}\|$		$\|\frac{2}{3}\|$
3	| -2.71 |		5.07	10	$\|-\frac{7}{9}\|$		$-\frac{7}{8}$
4	| -3.4 |		| 3.4 |	11	$\|-7\frac{2}{5}\|$		$\|3\frac{1}{4}\|$
5	1.8		| 1.8 |	12	$\|2\frac{2}{3}\|$		$\|4\frac{3}{4}\|$
6	-7.9		| -8.2 |	13	$\|2\frac{2}{3}\|$		$\|-\frac{8}{1}\|$

السؤال الثالث

أجب عن مايأتي

8, -17 , $|-3|$, -9 , $|12|$

* الترتيب تصاعدياً :

.... ، .... ، .... ، .... ، .... →

7.3, -2.7 , $|6.7|$, -4.8 , $|-1.5|$

* الترتيب تنازلياً :

.... ، .... ، .... ، .... ، .... →

السؤال الرابع

أكمل مايأتي

1	القيمة المطلقة للأعداد المتعاكسة ....
2	إذا كان b = | -7 | ، فإن b = ...
3	القيمة المطلقة للعدد 0 هي ....
4	-| 5 | = ...
5	-| -4 | = ...
6	| 9 | + | -9 | = ...
7	إذا كانت درجة الحرارة المسجلة في موسكو -6 و درجة الحرارة المسجلة في القاهرة 4 فإن درجة حرارة (........) هي الأقل لأن (-6 .... 4)
8	إذا كان ارتفاع الجبل (أ) عن مستوى سطح البحر 1,200م ، و ارتفاع الجبل (ب) عن مستوى سطح البحر 1,400م فإن الجبل .... تقع على مسافة أقرب من مستوى سطح البحر
9	ما الأكبر 7.22 - أم 7.2 - ؟ ....
10	إذا كان n = | 9 | ، فإن n = ...
11	القيمة المطلقة لأي عدد ماعدا الصفر دائما ....
12	إذا كان 5 = | a | ، فإن a = ... أو ....

تقييم على الوحدة الثانية

السؤال الأول

اختر

(1)	العدد 4.25 - ينتمي إلى مجموعة						
(أ)	أعداد العد	(ب)	الأعداد النسبية	(جـ)	الأعداد الطبيعية	(د)	الأعداد الصحيحة
(2)	المعكوس الجمعي للعدد $-\frac{5}{2}$ هو						
(أ)	$\frac{2}{5}$	(ب)	$\frac{5}{2}$	(جـ)	$-\frac{5}{2}$	(د)	-2.5
(3)	أي مما يلي عدد صحيح ؟						
(أ)	$6\frac{4}{7}$	(ب)	$7\frac{1}{2}$	(جـ)	-13	(د)	$\frac{9}{2}$
(4)	أكبر عدد صحيح سالب هو						
(أ)	1	(ب)	-1	(جـ)	0	(د)	100
(5)	-10 ..... -5						
(أ)	>	(ب)	<	(جـ)	=	(د)	غير ذلك
(6)	$\left\vert -1\frac{2}{9} \right\vert$ ..... $-1\frac{2}{3}$						
(أ)	>	(ب)	<	(جـ)	=	(د)	غير ذلك
(7)	مجموعة الأعداد النسبية .... مجموعة الأعداد الطبيعية						
(أ)	تنتمي إلى	(ب)	لا تنتمي إلى	(جـ)	جزئية من	(د)	ليست جزئية من
(8)	الارتفاع عن مستوى سطح البحر 2 متر يمثله العدد						
(أ)	2	(ب)	-2	(جـ)	0	(د)	4
(9)	29.3 .... مجموعة الأعداد الطبيعية.						
(أ)	ينتمي إلى	(ب)	لا ينتمي إلى	(جـ)	تحتوي على	(د)	لاتحتوي على
(10)	العدد النسبي الذي يقع بين العددين 3.65 ، 3.66 هو						
(أ)	3.751	(ب)	3.72	(جـ)	3.640	(د)	3.655
(11)	جميع الأعداد التالية أصغر من 3- فيما عدا						
(أ)	-4	(ب)	-15	(جـ)	-2	(د)	-10

السؤال الثاني

أكمل

1	العدد .... يقع على يمين العدد 7 - على خط الأعداد.
2	معكوس العدد صفر هو العدد ....
3	إذا كانت درجة الحرارة 8 درجات مئوية تحت الصفر، فإن العدد الذي يعبر عن ذلك هو ....
4	العدد 0 ينتمي إلى مجموعة الأعداد .... ، .... ، ....
5	العدد 1.7 – بصيغة $\frac{a}{b}$ يكون ....
6	العدد .... ليس عددا موجبا ، وليس عددا سالبا.
7	العدد 0.285 ينتمي إلى مجموعة الأعداد ....
8	بين أي عددين صحيحين يوجد .... من الأعداد النسبية.
9	رتب كلا مما يلي تصاعديا 4 ، 7- ، 8- ، 6 ، 1 الترتيب : .... ، .... ، .... ، .... ، ....
10	رتب كلا مما يلي تصاعديا $2\frac{1}{20}$ ، 4.3- ، 0 ، $\left\|-1\frac{3}{4}\right\|$ ، 2.6- الترتيب : .... ، .... ، .... ، .... ، ....

السؤال الثالث

مثل الأعداد الأتية علي خط الأعداد

1	مثل الأعداد التالية على خط الأعداد أ- $\frac{3}{4}$ ب- 2.15 جـ - $-\frac{3}{7}$ د- $-5\frac{9}{10}$
2	مثل الأعداد التالية على خط الأعداد أ- $-\|-7.6\|$ = ... ب- $\left\|-5\frac{2}{3}\right\|$ = ... جـ - $\|-36\|$ = ...

الوحدة الثالثة

الدرس الاول :- تكوين التعبيرات الرياضية

الدرس الثاني :-تحليل التعبيرات الرياضية

الدرس الثالث :-كتابة مقادير جبرية

الدرس الرابع :-ترتيب العمليات والأسس

الدرس الخامس :-إيجاد قيمة المقدار الجبري

الدرس السادس :- تطبيقات علي المقادير

الدرس السابع :- تحديد المقادير الجبرية

الدرس 2/1

تكوين وتحليل التعبيرات الرياضية

التعبيرات الرياضية

تعبيرات عددية

تحتوي علي أعداد وعمليات حسابية ولاتحتوي علي متغيرات مثل m , x , h

مثال:- 63.7 + 4.5

مقادير رياضية

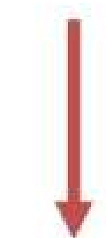
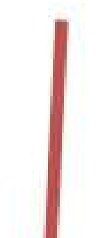
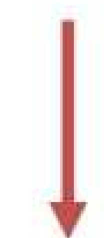
تحتوي علي أعداد وعمليات حسابية ومتغيرات مثل h , s

مثال :- : A + 24.26

46.23 + 5A

- يتكون المقدار الجبرى من حد جبرى أو أكثر يفصلها + أو -
- مثلا المقدار الجبرى 5 + 7M+ P يتكون من 3 حدود و هى 5 ، 7M ، P
- الحد الثابت : هو الحد الذى لا يحتوى على أى متغيرات في المثال السابق هو 5
- المعامل : هو العدد المضروب فى المتغير في المثال السابق هو 7
- الحدود المتشابهة :هى الحدود التى لها نفس الرموز و الأسس(أى الدرجة) و لا يشترط أن يكون لها نفس المعامل . مثل 3P ، 6P

P + 7 M + 5


ثابت — متغير — متغير

المعامل — المعامل 1 و لا يكتب

المتغير الذي لايوجد أمامه عدد يكون معامله 1 لكن لايكتب

- 7 M و P حدود غير متشابهة لأن الرموز مختلفة

حاول ياشاطر

حدد أي مما يلي تعبير عددي أم مقدار جبري

6.256 + a	5	710 + g	1
2 + 52.145	6	a – 4.012	2
x + 52.145	7	9.103– 4.012	3
5×522 – 345	8	a – 36	4

حاول ياشاطر

أكمل مايأتي

25 + f - t المتغيرات هى .... الثوابت هى	3	710 + g + y المتغيرات هى .... الثوابت هى	1
4X + d - 7 المتغيرات هى .... الثوابت هى	4	3 + d - 9 المتغيرات هى .... الثوابت هى	2

حاول ياشاطر

أكمل مايأتي

الحدود المتشابهه	عدد الحدود	المتغيرات	الثوابت	المعاملات	التعبير الرياضى
....	....	....	....	....	5 X+6X+7
....	....	....	....	....	8 + 6 P + G
....	....	....	....	....	3b + 6R + T
....	....	....	....	....	35 + $\frac{2}{3}$Z+ 7E
....	....	....	....	....	$\frac{G}{3}$ +2P+5+6P

تمارين 2/1

السؤال الأول

حدد أي مما يلي تعبير عددي أم مقدار جبري

1	36 + U	3	6 + Q ....
2	58÷6 – 6	4	2 + 7 ....
5	36 – 14	6	x + 52.145 ....
2	58÷6	4	36 - 4 – 345 ....
2	15 + U	4	658 – 6 ....

السؤال الثاني

أكمل مايأتي

1	345 + G + A المتغيرات هى .... الثوابت هى	3	6 + K - P المتغيرات هى .... الثوابت هى ....
2	6 + K - 1 المتغيرات هى .... الثوابت هى	4	6H + W - 6 المتغيرات هى .... الثوابت هى ....

السؤال الثالث

أكمل مايأتي

- عدد حدود المقدار الجبري m+n+8 يساوي..............................
- معامل الحد الجبري 2w هو ....
- الحدود المتشابهة في المقدار 2m + 3m+6 هي ....

السؤال الأول

أكمل مايأتي

1	أكتب موقف حياتى يعبر عن كل تعبير رياضى أ - 26 + 52 .... ب – X – 326 .... ج - P + 72 .... د - 37 – 26 ....

السؤال الأول

أكمل مايأتي

التعبير الرياضى	المعاملات	الثوابت	المتغيرات	عدد الحدود	الحدود المتشابهه
5 X+6X+6	....	....	....	....	....
8 + 6 P + G	....	....	....	....	....
3R + 6R + T	....	....	....	....	....
35 + $\frac{2}{3}$Z+ 7E	....	....	....	....	....
$\frac{G}{3}$ +2P+5+6P	....	....	....	....	....

الدرس 3

كتابة مقادير جبرية

ركز جيدا

هناك كلمات تدل علي العمليات الحسابية

- كلمات تدل علي الجمع:- مجموع ، أكبر من ، زائد ، معا ، إجمالى ، مضافا إليه
- كلمات تدل علي الطرح:- ما مقدار الزيادة ، إنخفاض بمقدار ، ناقص ، أقل من ، الفرق ، طرح من ، مطروح منه
- كلمات تدل علي الضرب :- ضرب ، فى ، أضعاف ، ناتج ضرب ، ضعف ، مضروبا
- كلمات تدل علي القسمة:- مقسوما على ، توزيع ، نصف ، خارج قسمة
- كلمات تدل علي الأسس (الدرس التالي):- قوى العدد ، ضرب العدد فى نفسه

ركز جيدا

إكتب تعبير بجمل لفظية

1	$X + 5$	⇦	عدد ما مضافا إليه 5
2	$X - 5$	⇦	عدد ما مطروح منه 5
3	$6 - X$	⇦	عدد ما مطروح من 6
4	$X \times 9$	⇦	عدد ما مضروب في x
5	$X \div 4$	⇦	العدد x مقسوما علي 4 (ربع العدد x)
6	$\frac{X}{3}$	⇦	العدد x مقسوما علي 3 (ثلث العدد x)
7	$3X - 5$	⇦	ثلاثة أضعاف عدد ما مطروحا منه 5
8	$\frac{1}{4}X - 7$	⇦	ربع عدد ما مطروحا منه 7

حاول ياشاطر

اكتب مقدار جبري

1	عدد ما مقسوما على 6	⇦ ....
2	عدد ما مضروبا في 5	⇦ ....
3	ضعف عدد ما مطروحا منه 5	⇦ ....
4	خمس عدد ما مضافا إليه 3	⇦ ....
5	خصم 30 من عدد ما	⇦ ....
6	عدد ما مضروب في مجموع 2 و 3R	⇦ ....
7	عدد ما مقسوم على 4 مطروح من 2 و 3R	⇦ ....

حاول ياشاطر

أجب عن مايأتي

1	قام سعيد بإدخار مبلغ من المال 25 جنيهاً ، و قامت فيروز بإدخار مبلغ من المال 47جنيهاً أوجد مجموع ما معهما . (أكتب تعبير رياضى يعبر عن الموقف السابق) ....
2	يبلغ مدخرات ملك 742 جنيها ،بينما يبلغ مدخرات محمد 642 جنيها أوجد الفرق بينهما . (أكتب تعبير رياضى يعبر عن الموقف السابق) ....
3	مع سامح 362 جنيها، اشترى كرة ثمنها 256جنيها. أوجد ما تبقى معه (أكتب تعبير رياضى يعبر عن الموقف السابق) ....

تمارين 3

السؤال الأول

عبر عن التعبيرات الرياضية الآتية بجمل لفظية

1	M + 9	⇦	....
2	P - 7	⇦	....
3	8 - 3X	⇦	....
4	6X × 3	⇦	....
5	X ÷ 7	⇦	....
6	$\frac{34}{X}$	⇦	....
8	$\frac{1}{4}$ X - 7	⇦	....
10	(m+6)×4	⇦	....
11	(X-2)×3	⇦	....

السؤال الثاني

اكتب مقدار جبري

1	عدد ما مقسوما على 9	⇦	....
2	عدد ما مضروبا في 5	⇦	....
3	ضعف عدد ما مطروحا منه 5	⇦	....
4	خمس عدد ما مضافا إليه 3	⇦	....
5	خصم 30 من عدد ما	⇦	....
6	عدد ما مضروب في مجموع 2 و 3R	⇦	....
7	عدد ما مقسوم على 4 مطروح من 2 و 3R	⇦	....
8	حاصل ضرب 6 في P ثم جمع الناتج على 5	⇦	....
9	ربع العدد R مضافا إليه 4	⇦	....
10	ضعف العدد M مطروحا منه 7	⇦	....

الدرس 6/5/4

ترتيب العمليات والأسس وإيجاد قيمة المقدار الجبري

الأسس (القوى)

- الأسس : هو عدد مرات ضرب العدد في نفسه

الأسس هو (عدد تكرار الضرب) 2^3 ← الأساس (العدد المضروب)

نقرأ 2 أس 3 أو القوة الثالثة للعدد 2 أو مكعب2
- $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$

أمثله

نقرأ 3 أس 2 أو القوة الثانية للعدد 3 أو 3 تربيع
- $3^2 = 3 \times 3 = 9$
- $3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$

الأس واحد لا يكتب
- $7^1 = 7$

ترتيب العمليات الحسابية

-) دائما تتم إجراء العمليات الحسابية من اليسار إلي اليمين

-) يتم أولا إجراء العمليات الحسابية داخل الأقواس إن وجدت

-) يتم ثانيا إجراء عمليتي الضرب أو القسمة أيهما يأتي أولا من اليسار إلي اليمين

-) يتم ثالثا إجراء عمليتي الجمع أو الطرح أيهما يأتي أولا من اليسار إلي اليمين



إيجاد قيمة مقدار جبري

أوجد قيمة المقدار الجبري (عندما : P = 2) $4 \times P^3 - 5 \times 3$

الحل

أولا نستبدل الرمز بالعدد (2) ويكون $= 4 \times 2^3 - 5 \times 3$

ثانيا نبدأ بحل الأسس (2^3) ويكون $= 4 \times 8 - 5 \times 3$

ثالثا نحل الضرب قبل الطرح (4×8) و(3×5) ويكون $= 32 - 15$

أخيرا نحل الطرح ويكون الناتج (17) $= 17$

حاول ياشاطر

أوجد قيمة

1	$6^3 =$	3	$5^4 =$............................
2	$10^3 =$............................	4	$11^2 =$............................

حاول ياشاطر

أوجد قيمة

1	$90 - 24 \div 4 + 11$ = ... = ... = ... = ...	2	$5^2 - (6^2 - 2 \times (8 \times 2))$ = ... = ... = ... = ...

حاول ياشاطر

أوجد قيمة

1	(عندما : P = 0.5) $2^3 + P \times 6 - 8$ ....

تمارين 6/5/4

السؤال الأول

أوجد قيمة مايأتي

1	3^3 = ...	3	2^4 =....................................
2	5^3 = ...	4	10^2 =..................................

السؤال الثاني

أوجد قيمة مايأتي

1	200 -40+60 = ... = ...	4	80 - 2 × 30 = ... = ...
2	7 + 25 ÷ (4 + 1) = ... = ... = ... = ...	5	1 + 12 ÷ 4 + 5×2 = ... = ... = ... = ...
3	2 × 5 - 4 ÷ 2 = ... = ... = ... = ...	6	$3[(2^2 + 4) + (1 + 3^2)] \times 2$ = ... = ... = ... = ...
7	$12 + (9 - 2^2) \times 8$ = ... = ... = ... = ...	8	$[(5 - 2) + 3]^2 \times 3$ = ... = ... = ... = ...
9	$5+3^2 \times 2 + 50 \div 5$ = ... = ... = ... = ...	10	1 + [(11 – 6) – 7] = ... = ... = ... = ...

السؤال الثالث

أوجد قيمة مايأتي

1	$7 (P^2 - 4) - 10$ (عندما : $P = 4$) ....
2	$6 + 3(P^2 + 1)$ (عندما : $P = 3$) ....
3	$3 \times P^3 + 3 (6 - 3)^2$ (عندما : $P = 2$) ....

السؤال الرابع

أجب عن مايأتي

1	إذا كان ثمن قلم 3 جنيه أكتب مقدارا جبريا يعبر عن ثمن أى عدد من الأقلام و ما ثمن 4 علب . ...
2	إذا كان ثمن القميص 200 جنيه و لديك خصم على أي عدد من القمصان 100 جنية التي تشتريها أكتب مقدارا جبريا يعبر عن ذلك و كم تدفع عند شراء 3 قمصان . ...
3	إذا كان ثمن بنطلون 250 جنيه و لديك خصم على أي عدد من البناطيل 50 جنية التي تشتريها أكتب مقدارا جبريا يعبر عن ذلك و كم تدفع عند شراء 3 بناطيل . ...

الدرس 7

تحديد المقادير الجبرية المتكافئة

ركز جيدا

- لتحديد إذا كان المقداران الجبريان $2(X + 3 + 1)$ ، $X + 6 + 3 + X$ متكافئان

الحل

نضع ال X بقيمة أختيارية للمتغير (أي قيمة بنحبها بس نثبتها في المقدارين)

بوضع $X = 2$

- $2 (X + 3 + 1) = 2 (2 + 3 + 1) = 2 \times 6 = 12$ (المقدار الأول)
- $X + 6 + 3 + X = 2 + 6 + 3 + 2 = 13$ (المقدار الثاني)

يكون المقدارين الجبريان غير متكافئين لأنهم غير متساويان عند $X = 2$

- لتحديد إذا كان المقداران الجبريان $2X+1$ ، $X+2$ متكافئان

الحل

نضع ال X بقيمة أختيارية للمتغير (أي قيمة بنحبها بس نثبتها في المقدارين)

بوضع $X = 1$

- $2 X + 1 = 2 \times 1 + 1 = 2 + 1 = 3$ (المقدار الأول)
- $X + 2 = 1 + 2 = 3$ (المقدار الثاني)
- يكون المقدارين الجبريان متساويان

نضع ال X بقيمة أختيارية للمتغير أخرى للتأكد هل متكافئان أم لا (لازم مرتين)

بوضع $X = 2$

- $2 X + 1 = 2 \times 2 + 1 = 4 + 1 = 5$ (المقدار الأول)
- $X + 2 = 2 + 2 = 4$ (المقدار الثاني)
- يكون المقدارين الجبريان غير متكافئين لأنهم غير متساويان عند $X = 2$

حاول ياشاطر

أجب عن مايأتي

1	حدد إذا كان المقداران الجبريان (2(X + 1 ، 2X + 2 متكافئان ....
2	حدد إذا كان المقداران الجبريان 3 X + 2 ، (2 + 2(X متكافئان ....
3	حدد إذا كان المقداران الجبريان 4 X + 4 ، (2 + 2X + 2(X متكافئان ....
4	حدد إذا كان المقداران الجبريان 2+ (1 + 2(2 X ، X + 3 X+4 متكافئان ....
5	حدد إذا كان المقداران الجبريان (6(2X + 3 ، 12X + 18 متكافئان ....

تمارين 7

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة

(1)	أي من المقادير الآتية مكافئ للمقدار 4(3X)						
(أ)	12 X	(ب)	7 X	(جـ)	X	(د)	12
(2)	أي من المقادير الآتية مكافئ للمقدار 2(2 X + 1)						
(أ)	4 X + 1	(ب)	4 X + 4	(جـ)	4 X + 2	(د)	4 X + 3
(3)	أي من المقادير الآتية ليس مكافئاً للمقدار 5(4 X + 3)						
(أ)	5X+15X+15	(ب)	20 X + 3	(جـ)	20X+15	(د)	20X+5+10
(4)	أي من المقادير الآتية مكافئاً للمقدار 2(4 X + 10)						
(أ)	8X+10	(ب)	8X+20	(جـ)	4X+20	(د)	8X+2
(5)	أي من المقادير الآتية مكافئاً للمقدار 8 X - 4						
(أ)	8(1-X)	(ب)	2(4X-2)	(جـ)	5X-1+3X	(د)	8X+4 - X

السؤال الثاني: أجب عن مايأتي

1	حدد إذا كان المقداران الجبريان 3(X + 1) ، 3X + 3 متكافئان ....
2	حدد إذا كان المقداران الجبريان 2 X + 2 ، 2(X + 3) متكافئان ....
3	حدد إذا كان المقداران الجبريان 4 X + 5 ، 2X + 2 X + 5 متكافئان ....

تقييم على الوحدة الثالثة

السؤال الأول **اختر**

(1)	الحدود المتشابهة في المقدار الجبري: 1.5x + 10t + 10 هي						
(أ)	1.5x ، 10t	(ب)	1.5x ، 10	(جـ)	10t ، 10	(د)	لا يوجد
(2)	العدد 4 في المقدار الجبري: 4 + 5s + 14s يمثل						
(أ)	ثابتاً	(ب)	متغيراً	(جـ)	معاملاً	(د)	لا يوجد
(3)	المقدار الجبري الذي يعبر عن (خارج قسمة 3 على 6 مضاف إلى العدد 7) هو						
(أ)	$\frac{3}{b}+7$	(ب)	$7-\frac{3}{b}$	(جـ)	$\frac{b}{3}+7$	(د)	$\frac{3}{b}-7$
(4)	المقدار الجبري الذي يعبر عن (10 ناقص حاصل ضرب x في 6) هو						
(أ)	10x – 6	(ب)	10 – 6x	(جـ)	6x – 10	(د)	6 – 10x
(5)	أي من المقادير الجبرية التالية مكافئ للمقدار الجبري: 7 + 4h + 2h ؟						
(أ)	2(h+4h)+7	(ب)	2(h+2h)+7	(جـ)	h + 7	(د)	4(h+2h)+7
(6)	$50 \div 2 + 3 \times 2^3 =$						
(أ)	224	(ب)	80	(جـ)	52	(د)	49
(7)	أي من المقادير الجبرية التالية مكافئ للمقدار : (8 + 3f) 2 ؟						
(أ)	6f + 10	(ب)	6f + 16	(جـ)	6f + 8	(د)	8f + 6
(8)	عدد حدود المقدار الجبري 2 + 5k + 15 يساوي						
(أ)	2	(ب)	-2	(جـ)	0	(د)	4
(9)	$5^4 =$						
(أ)	5×5×5	(ب)	5×5	(جـ)	4×4×4×4×4	(د)	5×5×5×5
(10)	الحدود المتشابهة في المقدار : 6y + 11n + 7n هي						
(أ)	6y ، 11n	(ب)	6y ، 7n	(جـ)	6 ، 11	(د)	11n ، 7n
(11)	كل المقادير الجبرية التالية مكافئة للمقدار الجبري (5 + 2(6d ما عدا						
(أ)	12b+10+5	(ب)	5b+7b+10	(جـ)	10b+2b+10	(د)	12b + 10
(12)	لإيجاد قيمة التعبير العددي $9 - 3^2 \times 2 + 4$ أي العمليات تنفذ أولاً ؟						
(أ)	4 + 2	(ب)	3^2	(جـ)	2 × 3	(د)	3 – 9

السؤال الثاني

أكمل

1	المعاملات في التعبير الرياضي: 15 + 11 + 4 هي .... ، ....
2	الحدود المتشابهة في المقدار الجبري : 11 + 3n + 7m + 6 هي .... ، ....
3	عدد حدود المقدار الجبري: 10n + 5n + 3k يساوي .... حدود
4	$2^4 - (3 \times 4) =$ ....
5	$4^3 =$ ....
6	المقدار الجبري الذي يعبر عن (قسمة 12 على b وإضافة 3 إلى الناتج) هو ....
7	$7 + (5^2 - 10) =$ ....
8	$(10 + 4) + (6^2 - 22) =$ ....

السؤال الثالث

أجب عن مايأتي

1	عبر عن المقادير التالية بصيغة لفظية أ- $5 + (4 - x)$: .... ب- $3 - \frac{10}{b}$: ....
2	أوجد قيمة كل من التعبيرات التالية: $3^2 + 12+(6 - 3)\times8 =$ .... $10^4 =$ .... $0^5 =$ ....
3	أوجد قيمة المقدار الجبري: $10\ (2x + 11)$ ، إذا كان : $x = 0$ ....
4	استخدم عددين صحيحين موجبين من اختيارك ، ثم حدد ما إذا كان المقداران الجبريان التاليان متكافئين أم لا. 2X+4 ، 2(X +2X) .... المقداران الجبريان : ....

الوحدة الرابعة

الدرس الاول :- استكشاف حل المعادلات

الدرس الثاني :- استكشاف المتباينات

الدرس الثالث :- حل المتباينات

الدرس 1

استكشاف حل المعادلات الجبرية

المعادلة

هى جملة رياضية بها علامة يساوى = مثل : A - 256 = 63

حل المعادلة

يقصد به إيجاد قيمة المجهول (الرمز أو الحرف) الذى تحتوية المعادلة

- 46.23 + A = 54.14   A = 54.14 - 46.23   A = 7.91

قواعد حل المعادلة

الزائد بتروح ناقص (الجمع بيتحول طرح) ، الناقص بتروح زائد (الطرح بيتحول جمع)

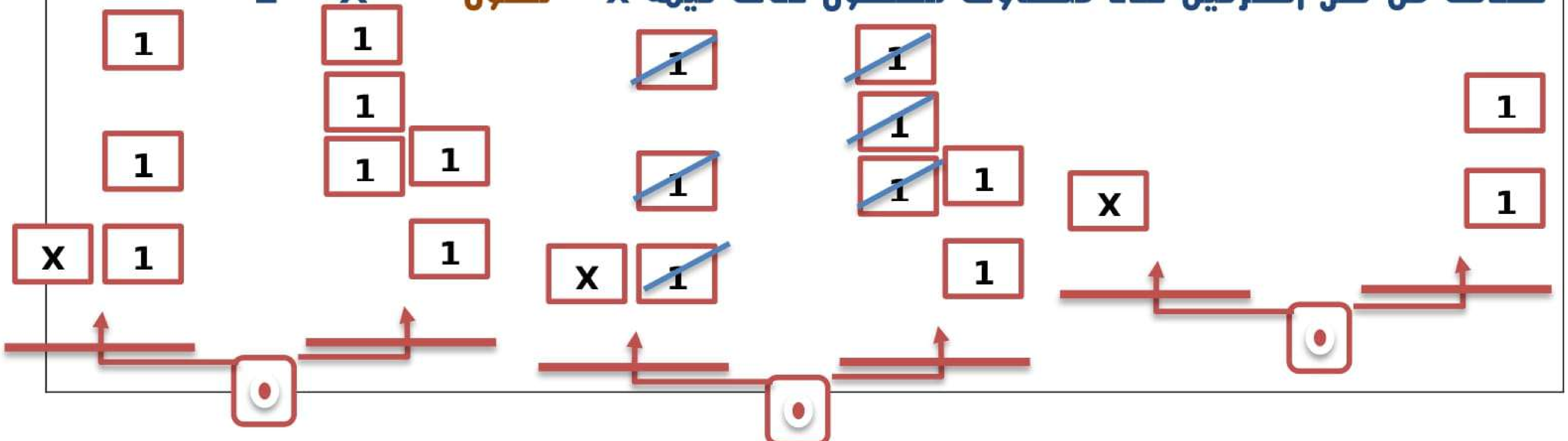
لو قدام الرمز عدد بقسم عليه (الضرب بيتحول قسمة)

لو الرمز مقسوم علي عدد بضرب فيه (القسمة بتتحول ضرب)

أوجد حل المعادلة بإستخدام الميزان ذي الكفتين 3 + X = 5

الحل

نحذف من كلا الطرفين عدد متساوى للحصول على قيمة x تكون X = 2



ركز جدا

حل المعادلات

1	$36 + U = 93$ الحل الزائد بتروح ناقص $36 + U = 93$ $U = 93 - 36 = 57$ الجمع بيتحول طرح	2	$A - 12 = 34$ الحل الناقص بتروح زائد $A - 12 = 34$ $A = 34 + 12 = 46$ الطرح بيتحول جمع
3	$4X = 24$ الحل $4X = 24$ $X = \frac{24}{4} = 6$ لو قدام الرمز عدد بقسم عليه	4	$\frac{3}{4}X = 5$ الحل $\frac{3}{4}X = 5$ $X = 5 \times \frac{4}{3} = \frac{20}{3}$ قدام الرمز كسر بشقلبه الناحية التانية
5	$4X + 1 = 24$ الحل $4X + 1 = 24$ $4X = 24 - 1$ $4X = 23$ $X = \frac{23}{4}$	6	$\frac{2}{3}X - 3 = 22$ الحل $\frac{2}{3}X - 3 = 22$ $\frac{2}{3}X = 22 + 3$ $\frac{2}{3}X = 25$ $X = 25 \times \frac{3}{2} = \frac{75}{2}$

حاول ياشاطر

حل المعادلات

- $12 + X = 45$ ....
- $A - 21 = 85$ ....
- $\frac{5}{6}X = 24$ ....
- $7X + 6 = 20$ ....
- $5X + 6 = 26$ ....

تمارين 1

السؤال الأول

حل المعادلات الآتية

1	$31 + X = 62$	2	$A - 63 = 72$ ....
3	$3X = 26$	4	$\frac{7}{3}X = \frac{3}{5}$ ....
5	$4X + 2 = 14$	6	$\frac{8}{5}X - 4 = 9$ ....
7	$3X + 57 = 83$	8	$7X - 4 = 27$ ....
9	$\frac{5}{3}X + 7 = 7$	10	$\frac{9}{2}X - 18 = 9$ ....
11	$7X - 22 = 6$	12	$5X + 6 = 26$ ....
13	$\frac{X}{2} + 18 = 19$	14	$\frac{X}{7}X = 2$ ....

الدرس 3/2

استكشاف و حل المتباينات

إذا كانت أقصي سرعة مسموح بها علي طريق هي 80 كم فهذا يعني أن أي عدد أقل من أو يساوي 80 مسموح به مثلا :- 70 أو 60 أو 55 أو 35 أو 14 وهكذا ويمكن التعبير عن هذا المثال بالمتباينة

المتباينة

هى جملة رياضية بها علامة تباين $<$ ، $>$ ، $\geq$ ، $\leq$

مثل : $A \geq 63$ (تقرأ A أكبر من أو تساوي 63)

حل المتباينة

يقصد به إيجاد كل القيم الممكنة لقيمة المجهول (الرمز أو الحرف) الذى تحتوية المتباينة

- $46 + A \geq 54$ $\quad A \geq 54 - 46$ $\quad A \geq 8$

يختلف مجموعة حل المتباينة حسب المجموعة التى ينتمى إليها الرمز المجهول A

يمكن كتابة مجموعة حل المتباينة في صورة مجموعة أو بالتمثيل علي خط الأعداد

قواعد حل المتباينة

الزائد بتروح ناقص (الجمع بيتحول طرح)

الناقص بتروح زائد (الطرح بيتحول جمع)

لو قدام الرمز عدد بقسم عليه (الضرب بيتحول قسمة)

لو الرمز مقسوم علي عدد بضرب فيه (القسمة بتتحول ضرب)

ركز جيدا

حل المتباينات

1	$36 + U > 93$ الحل الزائد بتروح ناقص $36 + U > 93$ $U > 93 – 36$ $U > 57$ الجمع بيتحول طرح 55 56 57 58 59 60 مجموعة حل المعادلة فى الأعداد الصحيحة= { 58 ، 59 ، 60 ، 61 ، .... } بعض حلول المعادلة فى الأعداد النسبية 58.5، 59.2 ،	2	$A - 12 \ge 34$ الحل الناقص بتروح زائد $A - 12 \ge 3$ $A \ge 34 + 12$ $A \ge 46$ الطرح بيتحول جمع 45 46 47 48 49 50 مجموعة حل المعادلة فى الأعداد الصحيحة= { 46 ، 47 ، 48 ، 49 ، .... } بعض حلول المعادلة فى الأعداد النسبية 48.5 ، 99.42 ، $48\frac{3}{4}$
3	$4X \le 24$ الحل $4X \le 24$ $X \le \frac{24}{4}$ $X \le 6$ قدام الرمز عدد بقسم عليه 3 4 5 6 7 8 مجموعة حل المعادلة فى الأعداد الصحيحة= { 6 ، 5 ، 4 ، 3 ، .... } بعض حلول المعادلة فى الأعداد النسبية 5.5 ، 4.42 ، $4\frac{5}{6}$	4	$\frac{3}{4}X < 5$ الحل $\frac{3}{4}X < 5$ $X < 5 \times \frac{4}{3}$ $X < \frac{20}{3}$ قدام الرمز كسر بشقلبه الناحية التانية 3 4 5 6 7 8 مجموعة حل المعادلة فى الأعداد الصحيحة= { 6 ، 5 ، 4 ، 3 ، .... } بعض حلول المعادلة فى الأعداد النسبية 2.5 ، 2.4 ، $3\frac{5}{6}$

حاول ياشاطر

حل المتباينات

1	$12 + X < 45$ الحل	6	$A - 21 > 85$ الحل ....
2	$5X > 55$ الحل	7	$\frac{5}{6}X < 24$ الحل ....
3	$7X + 6 \leq 20$ الحل	8	$\frac{7}{9}X - 5 \geq 2$ الحل ....
4	$8X + 12 < 61$ الحل	9	$9X - 3 > 15$ الحل ....
5	$\frac{5}{3}X + 5 \leq 12$ الحل	10	$\frac{1}{5}X - 7 < 9$ الحل ....

تمارين 3/2

السؤال الأول

حل المتباينات الآتية

$A - 63 \geq 72$	2	$31 + X > 62$	1
$\frac{7}{3} X > \frac{3}{5}$	4	$3X < 26$	3
$\frac{8}{5} X - 4 \leq 9$	6	$4X + 2 \geq 14$	5
$7X - 4 < 27$	8	$3X + 57 > 83$	7
$\frac{9}{2} X - 18 \geq 9$	10	$\frac{5}{3} X + 7 < 7$	9
$5X + 6 > 26$	12	$7X - 22 \leq 6$	11

تقييم على الوحدة الرابعة

السؤال الأول **إختر**

(1)	أي من المعادلات التالية تمثل الميزان ذا الكفتين المقابل						
(أ)	4x	(ب)	x = 4	(جـ)	x + 4	(د)	4x = 1
(2)	أي مما يلي يُمثل حلا للمعادلة: 30 = 2x ؟						
(أ)	1	(ب)	28	(جـ)	2	(د)	15
(3)	أي مما يلي ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة : 33 ≥ X في مجموعة الأعداد الصحيحة ؟						
(أ)	35.6	(ب)	33	(جـ)	31	(د)	25
(4)	إذا كان عمق حمام السباحة لا يزيد عن 4 أمتار ، فأي مما يلي من الممكن أن يكون عمق حمام السباحة ؟						
(أ)	4.5 متر	(ب)	3 أمتار	(جـ)	9 أمتار	(د)	5 أمتار
(5)	جميع الأعداد التالية تحقق المتباينة 3 - < x ما عدا						
(أ)	0	(ب)	-1	(جـ)	-2	(د)	-4
(6)	حل المعادلة 16 = 3x هو						
(أ)	x = 9	(ب)	x = 3	(جـ)	x = 6	(د)	x = 5
(7)	أي من المعادلات التالية تكون فيها قيمة X تساوي 5 ؟						
(أ)	28 + x = 32	(ب)	5x = 35	(جـ)	x + 11 = 16	(د)	x + 16= 24
(8)	أي مما يلي لا ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة: 8 < x في مجموعة الأعداد النسبية ؟						
(أ)	-9	(ب)	-7	(جـ)	8	(د)	-8
(9)	إذا كان الحد المسموح به من الكتل لعبور الكوبري لا يتجاوز 22 طنا ، فأي من الكتل التالية مسموح لها بعبور الكوبري ؟						
(أ)	27 طنا	(ب)	25 طنا	(جـ)	22.2 طن	(د)	20 طنا
(10)	المعادلة هي جملة رياضية تتضمن علاقة .... بين عبارتين رياضيتين.						
(أ)	<	(ب)	>	(جـ)	=	(د)	غير ذلك

السؤال الثاني

أكمل

1	إذا كان $x + 3 = 4^2$ ، فإن X = ...
2	حل المعادلة 6x = 24 هو .... = 24 + 15
3	حل المعادلة 4 + x = 7 هو ....
4	إذا كان طول الشخص لدخول إختبارات اللياقة البدنية يجب ألا يقل عن 170 سم فمن الممكن أن يكون .... هو أحد الأطوال المسموح بها لدخول إختبارات اللياقة.
5	إيجاد كل القيم الممكنة للمتغير التي تجعل المتباينة صحيحة ، تسمى ....
6	إذا كان x أكبر من أو يساوي 3 ، فإن التعبير الرمزي هو ....
7	من الحلول الممكنة للمتباينة X < 15 في مجموعة الأعداد الصحيحة هي .... ، .... ، ....
8	إذا كانت تكلفة اللعبة أكبر من 45 جنيها ، فمن الممكن أن يكون .... هو سعر اللعبة.

السؤال الثالث

أجب عن مايأتي

1	حل المعادلات التالية أ- f + 15 = 40 ب- 4x = 20 جـ- 8 + y = 25 ....
2	أوجد ثلاثة حلول ممكنة لكلٍ متباينة مما يلي في مجموعة الأعداد الصحيحة أ- y ≤ 10 ب- x ≥ 23 جـ- W > -6 ....

الوحدة الخامسة

الدرس الاول :- العلاقة بين المتغير التابع والمستقل

الدرس الثاني :-تطبيقات علي المتغيرات

الدرس الثالث :- تحليل العلاقة بين المتغيرات

الدرس الرابع :-التمثيل البياني للمتغيرات

الدرس 1

العلاقة بين المتغير التابع و المتغير المستقل

ركز جيدا

- إذا كان ثمن كيلو المانجو = 10 جنيهات فعند شراء

1 كجم من المانجو فإن ثمنها 10 جنيهات

2 كجم من المانجو فإن ثمنها 20 جنيهات

3 كجم من المانجو فإن ثمنها 30 جنيهات

4 كجم من المانجو فإن ثمنها 40 جنيهات

نلاحظ أن ثمن المانجو يعتمد على (يتغير) عدد الكيلوجرامات

إذن الثمن (متغير تابع) و عدد الكيلوجرامات (متغير مستقل)

أنواع المتغيرات

متغير مستقل

هو متغير لايعتمد علي متغير آخر

(صاحب قرار نفسه)

متغير تابع

هو متغير يعتمد علي متغير آخر الذي يحدد قيمته

عدد مرات فوز فريق X و حصوله على النقاط V

المتغير المستقل (عدد مرات الفوزx) المتغير التابع (عدد النقاط v)

ثمن الأقلام K و عدد الأقلام S

المتغير المستقل (عدد الأقلامs) المتغير التابع (ثمن الأقلامk)

حاول ياشاطر

أكمل مايأتي

1	سعر الطمام R و عدد الكيلوجرامات التي أشتريتها T المتغير التابع هو ....
2	فاتورة الماء E و معدل الإستهلاك K المتغير المستقل هو ....
3	سرعة المروحة Q و معدل إستهلاك الكهرباء W المتغير المستقل .... المتغير التابع ....
4	سعر كيس البرتقال B و عدد البرتقالات الموجوده به A المتغير المستقل .... المتغير التابع ....
5	استهلاك السيارة للبنزين R و عدد الكيلومترات التي قطعتها Y المتغير المستقل .... المتغير التابع ....
6	عدد الأبقار D و كمية الحليب L يكون المتغير السنقل هو كمية الحليب صح أم خطأ ....
7	المبلغ المدخر خلال أشهر M و عدد الشهور A يكون المتغير المستقل هو عدد الشهور صح أم خطأ ....
8	المبلغ المدخر خلال أشهر M و عدد الشهور A يكون المتغير التابع هو عدد الشهور صح أم خطأ ....
9	عدد الوجبات B و المال المكتسب A المتغير المستقل .... المتغير التابع ....
10	الربح U و عدد قطع الملابس المباعه Z المتغير المستقل .... المتغير التابع ....
11	كتلة الرغيف Nو عدد الكيلوجرامات F المتغير المستقل .... المتغير التابع ....

تمارين 1

السؤال الأول

أكمل مايأتي

1	سعر كيس البرتقال B و عدد البرتقالات الموجوده به A المتغير المستقل .... المتغير التابع	2	سرعة السيارة R و عدد الكيلومترات التي قطعتها Y المتغير المستقل .... المتغير التابع ....
3	عدد مرات فوز فريق X و حصوله على النقاط V المتغير المستقل .... المتغير التابع	4	سرعة المروحة Q و معدل إستهلاك الكهرباء W المتغير المستقل .... المتغير التابع ....
5	الربح U و عدد قطع الملابس المباعه Z المتغير المستقل .... المتغير التابع	6	كتلة الرغيف Nو عدد الكيلوجرامات F المتغير المستقل .... المتغير التابع ....
7	عدد الوجبات B و المال المكتسب A المتغير المستقل .... المتغير التابع	8	سعر القلم K و عدد الأقلام S المتغير المستقل .... المتغير التابع ....
9	العمر / الطول 4 / 40 8 / 80 المتغير المستقل هو .... المتغير التابع هو	10	عدد الوجبات / أجمالى السعر 2 / 40 4 / 80 المتغير المستقل هو .... المتغير التابع هو ....
11	عدد الأبقار D و كمية الحليب L يكون المتغير السنقل هو كمية الحليب صح أم خطأ		
12	المبلغ المدخر خلال أشهر M و عدد الشهور A يكون المتغير المستقل هو عدد الشهور صح أم خطأ		
13	المبلغ المدخر خلال أشهر M و عدد الشهور A يكون المتغير التابع هو عدد الشهور صح أم خطأ		

الدرس 3/2

تطبيقات على المتغيرات التابعة و المستقلة
تحليل العلاقة بين المتغير التابع و المستقل

كتابة وتحليل المعادلة

ركز جدا :-

عند كتابة المعادلة يجب أولا قراءة المسألة جيدا ثم تحديد المتغير المستقل والمتغير التابع ونرمز لهم بأي رمز وليكن المتغير المستقل x و المتغير التابع y ودائما عند كتابة المعادلة نكتب المتغير التابع علي اليسار (برا) والمستقل علي اليمين (جوا)

$Y = 4X$

يتضح أن X متغير مستقل و أن Y متغير تابع تتغير بتغير X

كتابة المعادلات (المدخلات والمخرجات)

القاعدة هى (الضرب فى ال7) $Y = 7X$

القاعدة هى (جمع 6) $Y = X + 6$

القاعدة هى (الضرب فى ال7 ، ثم إضافة 6) $Y=7x+6$

إذا كان ثمن اللعبة 20 جنيها إكتب معادلة تعبر عن اجمالي تكلفة شراء مجموعة من اللعبة

الحل

ثمن اللعبة (المتغير المستقل x) ، اجمالي التكلفة (المتغير التابع y)

المعادلة $y=20x$

حاول ياشاطر

أكمل مايأتي

1	المتغير التابع فى المعادلة Y = 3 X هو	2	المتغير المستقل فى المعادلة Y = 3 X+2 هو .....
3	في المعادلة Y = 8+ X المتغير X يمثل متغير	4	في المعادلة Y = 1+ 4X المتغير Y يمثل متغير ....
5	المتغير الذى يمثل العدد المخرج في المعادلة Y = 4+ X هو	6	المتغير الذى يمثل العدد المدخل في المعادلة Y = 4 X هو ....
7	إذا كان XوY متغيرين حيث X مستقل, Y تابع فإن المعادلة التى تعبر عن القاعدة (اضرب فى ال 8 ، ثم طرح 2)	8	إذا كان XوY متغيرين حيث X مستقل, Y تابع فإن المعادلة التى تعبر عن القاعدة (اضرب فى ال 3 ، ثم أضف $\frac{1}{3}$) ....
9	اكتب المعادلة إذا كانت القاعدة هى (جمع 3)	10	اكتب المعادلة إذا كانت القاعدة هى (اضرب فى ال 3 ، ثم طرح 1) ....
11	<table><tr><td>X</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>Y</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td></tr></table> المعادلة :	12	<table><tr><td>X</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Y</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> المعادلة : ....
13	اكتب المعادلة إذا كانت القاعدة هى (أضرب 3 فى مجموع X و 1) .... وإذا كانت X = 1 فإن Y = ...	14	اكتب المعادلة إذا كانت القاعدة هى (أضرب فى 7 ، ثم أطرح 4) .... وإذا كانت X =2 فإن Y = ...

تمارين 3/2

السؤال الأول

أكمل مايأتي

1	المتغير التابع فى المعادلة $Y = 8X$ هو	2	المتغير المستقل فى المعادلة $Y = 7X+4$ هو .....
3	في المعادلة $Y = 9+3X$ المتغير X يمثل متغير	4	في المعادلة $Y = 5+7X$ المتغير Y يمثل متغير ....
5	المتغير الذى يمثل العدد المخرج في المعادلة $Y = 2+6X$ هو	6	المتغير الذى يمثل العدد المدخل في المعادلة $Y = 7X$ هو ....
7	إذا كان X وY متغيرين حيث X مستقل, Y تابع فإن المعادلة التى تعبر عن القاعدة (اضرب فى ال 2 ، ثم طرح 9)	8	إذا كان X وY متغيرين حيث X مستقل, Y تابع فإن المعادلة التى تعبر عن القاعدة (اضرب فى ال 5 ، ثم أضف $\frac{1}{4}$) ....
9	إذا كان القاعدة هى (اضرب فى ال 8 ، ثم طرح 9) .... إذا كانت $X = 3$ فإن $Y =$	10	إذا كان القاعدة هى (جمع 6) .... إذا كانت $X = \frac{6}{7}$ فإن $Y =$ ....
11	<table><tr><td>X</td><td>3</td><td>6</td><td>9</td></tr><tr><td>Y</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr></table> المعادلة :	12	<table><tr><td>X</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Y</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr></table> المعادلة : ....
13	اكتب المعادلة إذا كانت القاعدة هى (أضرب فى $\frac{7}{3}$ ، ثم أطرح 6)	14	اكتب المعادلة إذا كانت القاعدة هى (أضرب فى 3 ، ثم أطرح 2) ....

الدرس 4

التمثيل البيانى للمتغيرات التابعة و المستقلة

في لعبة رمي الحلقات إذا كان رمي الحلقة مقابل 2 جنيه
كون معادلة ثم مثلها بيانيا

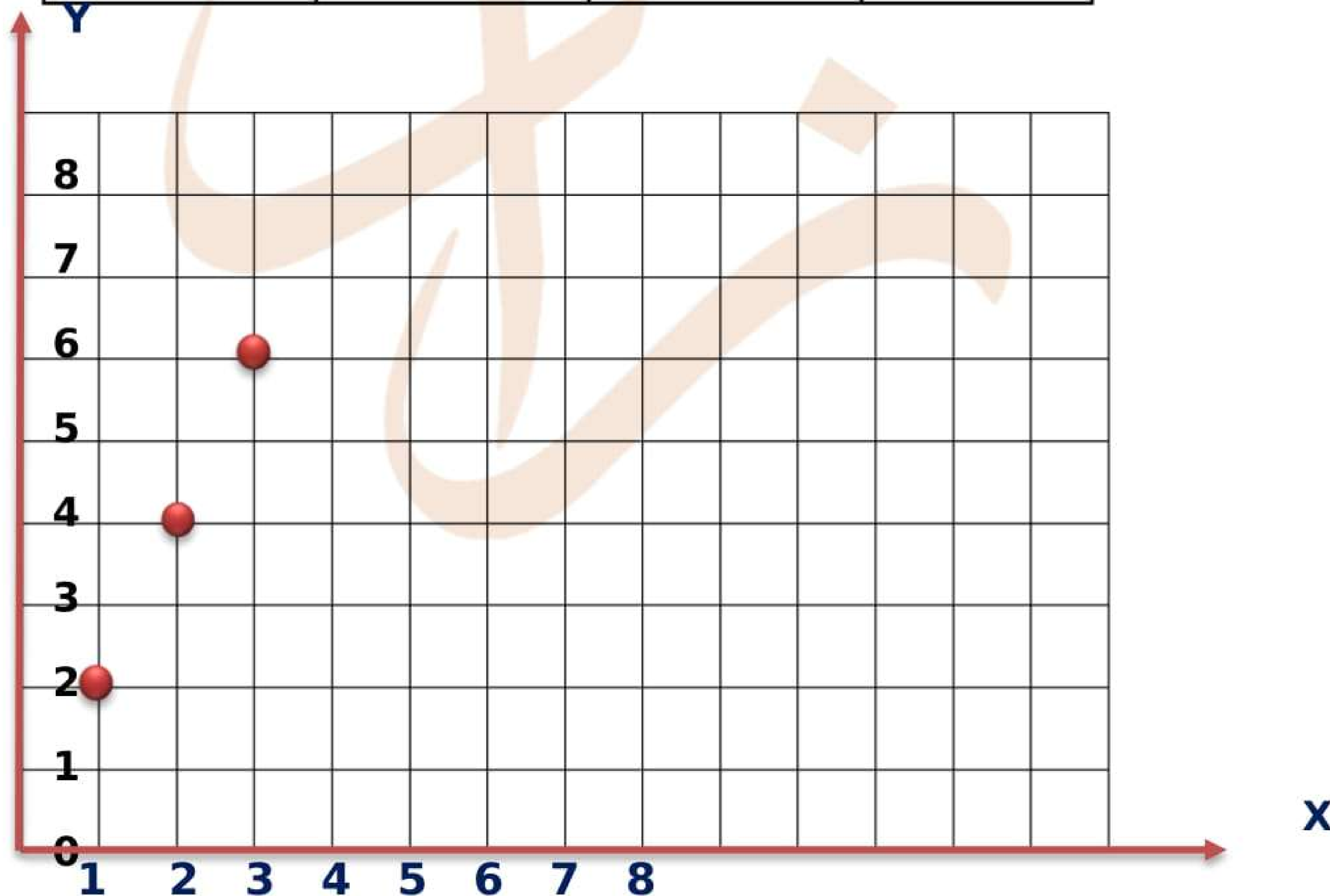
الحل

نكون معادلة بالتعويض عن المتغير التابع والمستقل
- Y = 2 X

حيث المتغير المستقل X و التابع Y

نعوض عن X بالقيم (1 ، 2 ، 3 ، 4 ، ....) لنحصل على قيم للمتغير Y

X	1	2	3
Y	2	4	6
(X , Y)	(1 , 2)	(2 , 4)	(3 , 6)



- نضع المتغير المستقل X على المحور الأفقى
- نضع المتغير التابع y على المحور الرأسى
- ثم نمثل النقاط علي الشبكة الإحداثية

حاول ياشاطر

أكمل مايأتي

1 إذا كان سعر القلم 3 جنيهات

X	Y	(X , Y)
1	……	……………
2	……	……………
3	……	……………

المعادلة : …………………………

8
7
6
5
4
3
2
1
0
1 2 3 4 5 6 7 8

العنوان : ……………………………

1 إذا كان سعر 3 قمصان 60 جنيه

X	Y	(X , Y)
1	……	……………
2	……	……………
3	……	……………
4	……	……………

المعادلة : …………………………

80
70
60
50
40
30
20
10
0
1 2 3 4 5 6 7 8

العنوان : ……………………………

تمارين 4

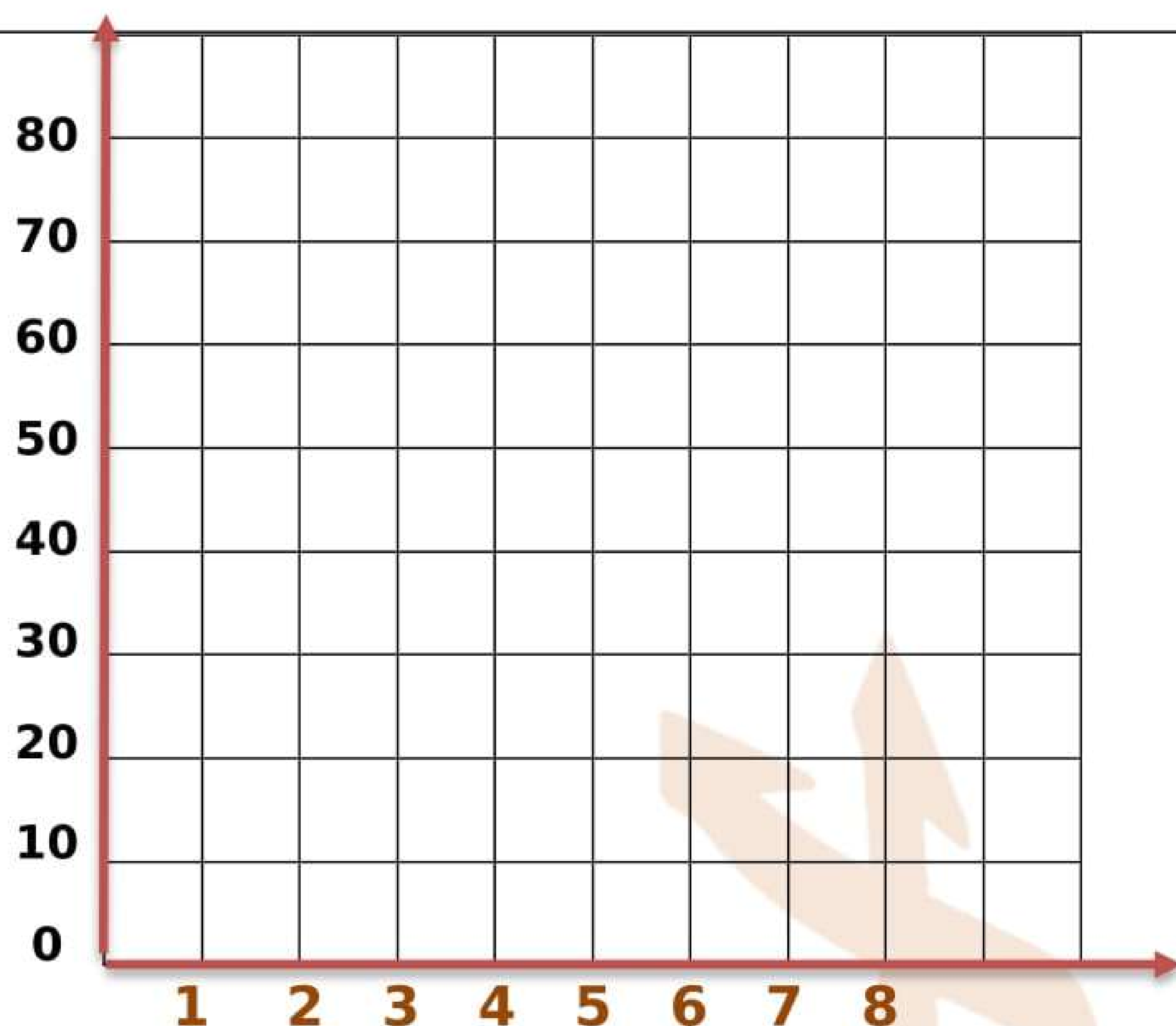
السؤال الأول

أكمل مايأتي

1 لعب أحمد 2 ألعاب ب 20 جنيه

X	Y	(X , Y)
0	......	....
1	......	....
2	......	....
3	......	....

المعادلة : ....

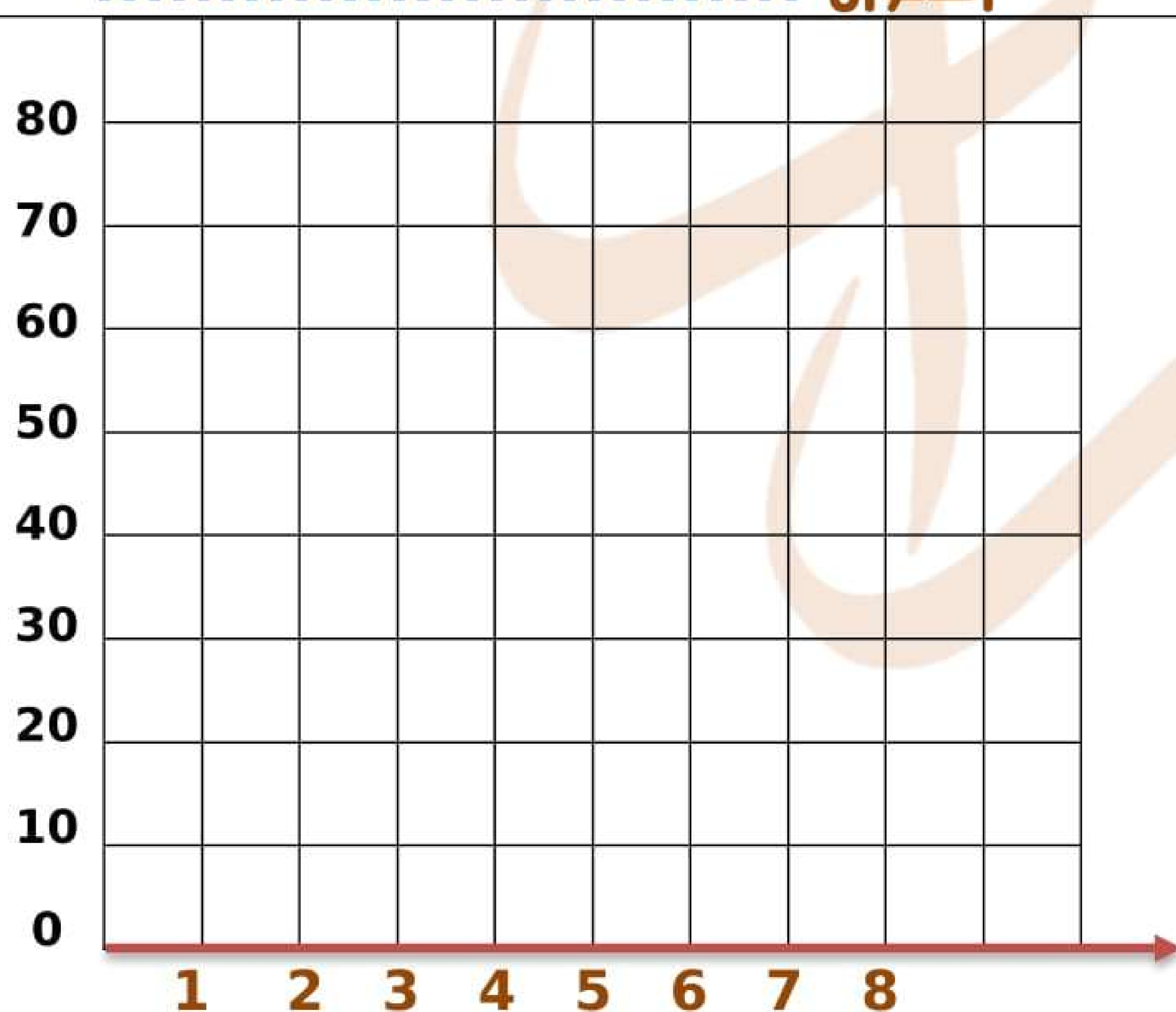


العنوان :.............................

2 إذا كان سعر 4 قمصان 40 جنيه

X	Y	(X , Y)
1	......	....
2	......	....
3	......	....
4	......	....

المعادلة : ....



العنوان :.............................

تقييم على الوحدة الخامسة

السؤال الأول

إختر

(1)	عدد المسائل التي تحلها W والوقت اللازم لحلها ، فإن المتغير التابع هو ..						
(أ)	عدد المسائل w	(ب)	عدد المسائل h	(جـ)	الوقت اللازم لحل المسائل h	(د)	الوقت اللازم لحل المسائل W
(2)	إذا كان : $y = 5x$ ، فإن : المتغير الذي يمثل العدد المدخل هو						
(أ)	5	(ب)	x	(جـ)	5 + x	(د)	y
(3)	إذا كان مقدار المال الذي تكسبه إدارة المسرح m من بيع عدد من التذاكر ، فإن المتغير المستقل هو....						
(أ)	مقدار المال m	(ب)	عدد التذاكر t	(جـ)	مقدار المال t	(د)	عدد التذاكر m
(4)	إذا كان X ، لا متغيرين ، و لا متغيرا مستقلا ، فإن المعادلة التي تُعبر عن القاعدة (جمع 8) هي:.....						
(أ)	$8x + y = 1$	(ب)	$x = 8 + y$	(جـ)	$y = 8x$	(د)	$y = x + 8$
(5)	المعادلة : $y = 7x$ ، إذا كانت $x = \frac{1}{2}$ ، فإن $y =$						
(أ)	$\frac{2}{7}$	(ب)	7.5	(جـ)	3.5	(د)	14
(6)	أي القواعد التالية تُعبِر عن المعادلة: $y = 3x + 7$ ؟						
(أ)	اضرب في 3 ، ثم اجمع 7	(ب)	اضرب في 7 ، ثم اجمع 3	(جـ)	اجمع 3 ، ثم اضرب في 7	(د)	اجمع 3 ، ثم اجمع 7
(7)	سجلت جهاد التكلفة الكلية للماء المستهلك C وعدد الأمتار المكعبة التي تستهلكها g ، فإن التكلفة الكلية c ، تمثل متغيرا						
(أ)	تابعا	(ب)	مستقلا	(جـ)	معاملا	(د)	غير ذلك
(8)	إذا كان مقدار المال الذي سينفقه محمد لشراء دراجة ، ومقدار المال الذي سيتبقى معه k، فإن مقدار المال المتبقي مع محمد يمثل متغيرا						
(أ)	مستقلا	(ب)	تابعا	(جـ)	معاملا	(د)	غير ذلك
(9)	إذا كان X و y متغيرين ، و X متغيرا مستقلا ، فإن المعادلة التي تعبر عن القاعدة (أضرب في 5 ثم اجمع 3) هي :						
(أ)	$x = 5y + 3$	(ب)	$y = 5 + 3x$	(جـ)	$y = 5x+3$	(د)	$y = 3x+5$
(10)	في المعادلة : $y = 8x + 1$ ، إذا كانت $X = 1.5$ ، فإن: y تساوي						
(أ)	11	(ب)	10.5	(جـ)	12	(د)	13

السؤال الثاني

أكمل مايأتي

إذا كان x و y متغيرين ، و X متغيرا مستقلا ، فإن المعادلة التي تعبر عن القاعدة (الضرب في 3) هي :	1
اشترى سامح 3 علب أقلام تلوين بمبلغ 75 جنيها ؛ حيث إن X تمثل عدد العلب ، و y تمثل إجمالي التكلفة ، فإن المعادلة التي تعبر عن هذا الموقف هي	2
إذا كان عدد كيلوجرامات الدقيق التي نشتريها p لعمل عدد من الأرغفة التي تريد خبزها m ، فإن عدد الأرغفة m تمثل متغيرا	3
من الجدول المقابل :المعادلة التي تُعبر عن العلاقة بين x ، y هي :	4
إذا كان y = x ، وكان x = 1 ، فإن y تساوي	5
يبيع محل 10 بنطلونات بمبلغ 1,000 جنيه ، فإن المعادلة التي تُعبر عن العلاقة بين عدد البنطلونات وإجمالي التكلفة k هي	6
يربح صاحب مكتبة 0.5 جنيه من ، من كل قلم يبيعه. اكتب المعادلة وأكمل الجدول ، ثم مثله بيانيا جنيه	7

جدول السؤال 4:

X	2	6	10	20
Y	10	30	50	100

جدول السؤال 7:

عدد أقلام X	مقدار الربح Y	(X , Y)
50	......	....
100	......	....
150	......	....
200	......	....

المعادلة : ....

الوحدة السادسة

الدرس الاول :-البيانات والأسئلة الإحصائية

الدرس الثاني :-استكشاف المدرج التكراري

الدرس الثالث :- التمثيل البياني بالمدرج التكراري

الدرس الرابع :-استكشاف المخطط الصندوقي

الدرس الخامس :-تطبيقات علي التمثيلات البيانية

الدرس 1

البيانات و الأسئلة الإحصائية

أنواع الأسئلة

سؤال إحصائى

هو السؤال الذى له إجابات كثيرة

مثل

ما الكتب المفضلة لديك ؟

ما عدد السكان في كل قرية ؟

ما عدد الكتب في كل مكتبة

سؤال غير إحصائى

هو السؤال الذى له إجابة واحدة فقط

مثل

هل تحب اللون الأزرق ؟

ما عدد أخوتك ؟

ما المواد العلمية التي تدرسها ؟

أنواع البيانات الإحصائية

بيانات عددية

هي بيانات تكتب في صورة عدد

مثل

العمر ، الوزن ، رقم الهاتف ، الرقم القومى ، تاريخ الميلاد

بيانات وصفية

هي بيانات لا تضمن أعداداً و تكتب في صورة كلمات أو عبارات أو صفات

مثل

الأسم ، مكان الميلاد ، النوع ، الجنسية ، اللون المفضل

حاول ياشاطر

صنف الأسئلة إحصائية أم غير إحصائية

1	ما أقرب الكواكب إلى الشمس ؟	2	ما أسم أختك ؟ ....
3	ما تاريخ ميلادك ؟	4	تاريخ ميلاد كل تلميذ ؟ ....
5	ما اللون المفضل لدى أخوتك ؟	6	كيف تذهب إلى العمل ؟ ....
7	من أين تشرق الشمس ؟	8	ما عدد الملابس التي لديك ؟ ....

حاول ياشاطر

صنف البيانات عددية أم وصفية

1	تاريخ أنتهاء الصلاحية	2	عدد أوراق الكتاب ....
3	عمر أبيك	4	عدد الأفلام ....
5	جنسيتك	6	الأكلة المفضلة ....
7	مكان السكن	8	وسيلة مواصلات ....

تمارين 1

السؤال الأول

صنف الأسئلة إحصائية أم غير إحصائية

1	ما أعمار تلاميذ فصلك ؟	2	ما نوع الأكل المفضل لدى التلاميذ ؟ ....
3	ما عدد أفراد أسرتك ؟	4	مكان ميلاد كل تلميذ ؟ ....
5	ما عدد الأقلام لديك ؟	6	ما أطوال التلاميذ في فصلك ؟ ....

السؤال الثاني

صنف البيانات عددية أم وصفية

1	فصيلة الدم	2	نوع اللاب توب ....
3	طول التلاميذ	4	موعد حجز الطيران ....
5	لون العين	6	القصة المفضلة ....

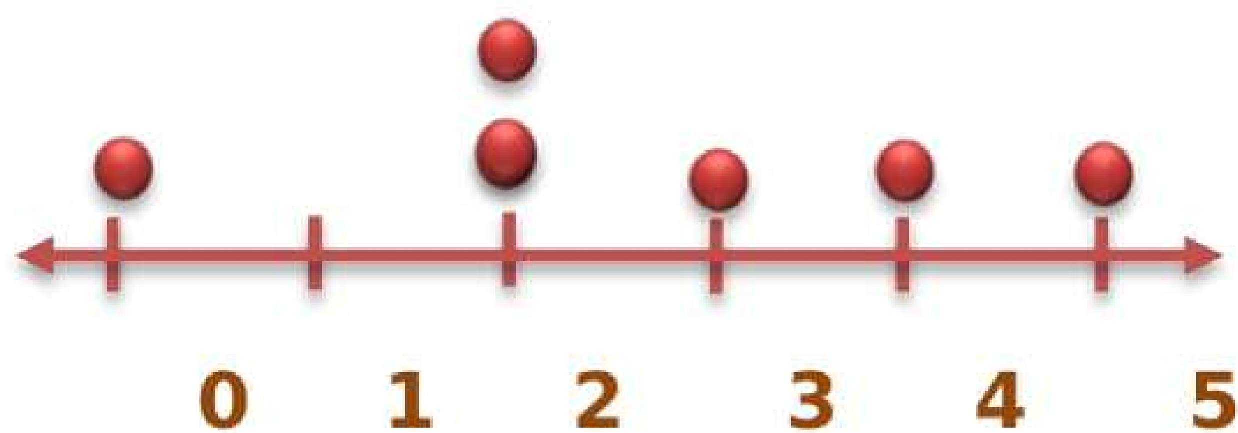
السؤال الثالث

أكمل مايأتي

السؤال الإحصائى :..................................

نوع البيانات :......................................

عدد الأخوة



0 1 2 3 4 5

الدرس 2

استكشاف المدرج التكرارى

مخطط التمثيل بالنقاط

هو تمثيل يعرض تكرار البيانات بوضع علامة فوق خط الأعداد



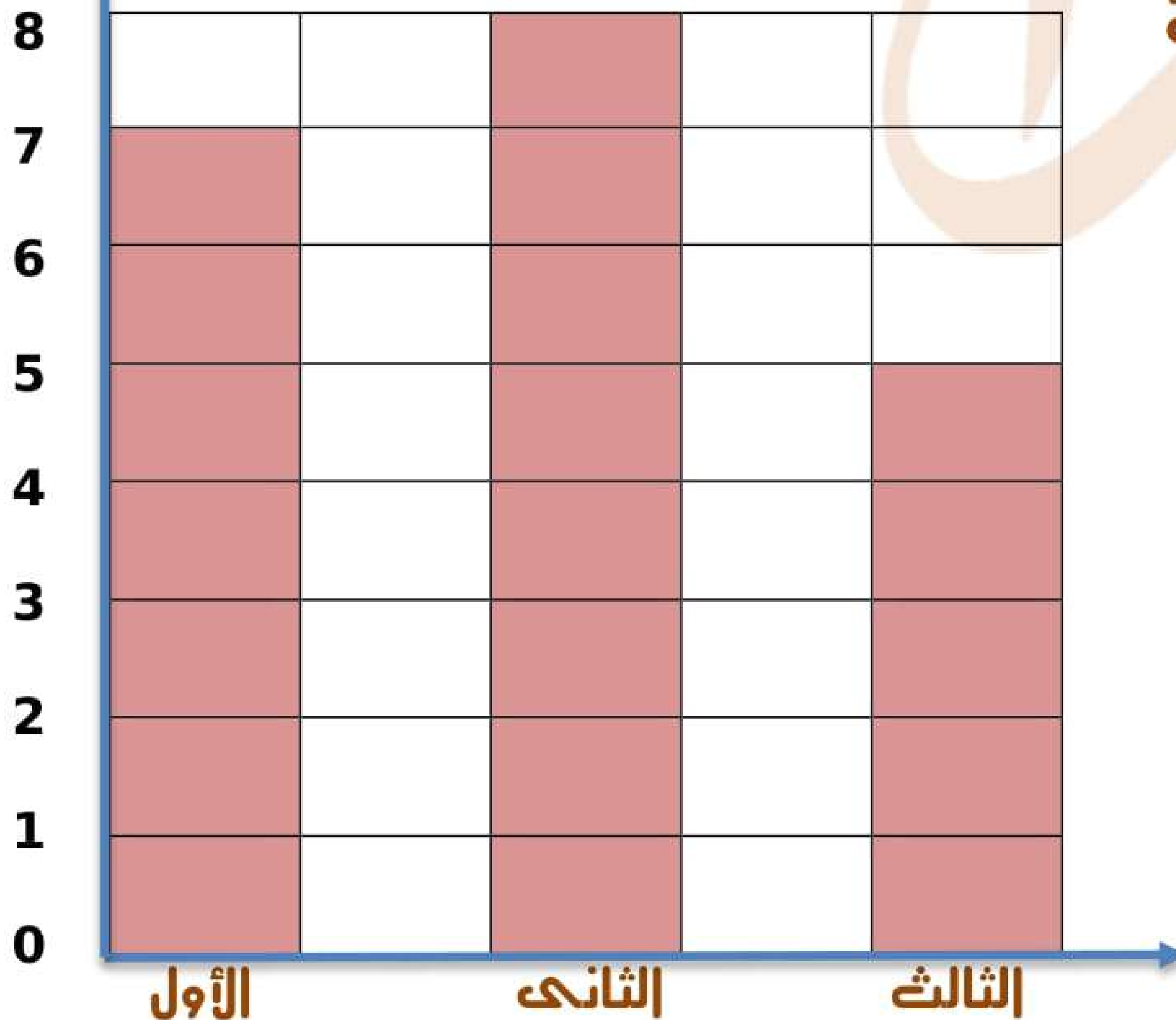
ما عدد التلاميذ الذين حصلوا 15 درجة ؟ 2 تلميذ
ما عدد التلاميذ الذين حصلوا 20 درجة فأكثر ؟
1+1+1 = 3 تلاميذ
ما إجمالي عدد التلاميذ أمتحنوا ؟
1+1+1+2+1 = 6 تلاميذ
ما أقل درجة حصل عليها التلاميذ ؟
اقل درجة هى 5 درجات

خصائص مخطط التمثيل بالنقاط

1- يجب أن تتضمن مخططات التمثيل بالنقاط عناوين .
2- يجب أن تتضمن مخططات التمثيل بالنقاط بيانات موضحة فوق خط الأعداد .
3- يمكن رؤية كل معلومة في مخطط التمثيل بالنقاط و تمثيل كل معلومة بنقطة .
4- يجب أن توضع الوحدات المستخدمة في قياس البيانات على خطوط الأعداد في مخططات التمثيل بالنقاط .

التمثيل البياني بالأعمدة

هو تمثيل بيانى يقارن بين البيانات و يستخدم الأعمدة لتمثيل هذه البيانات .



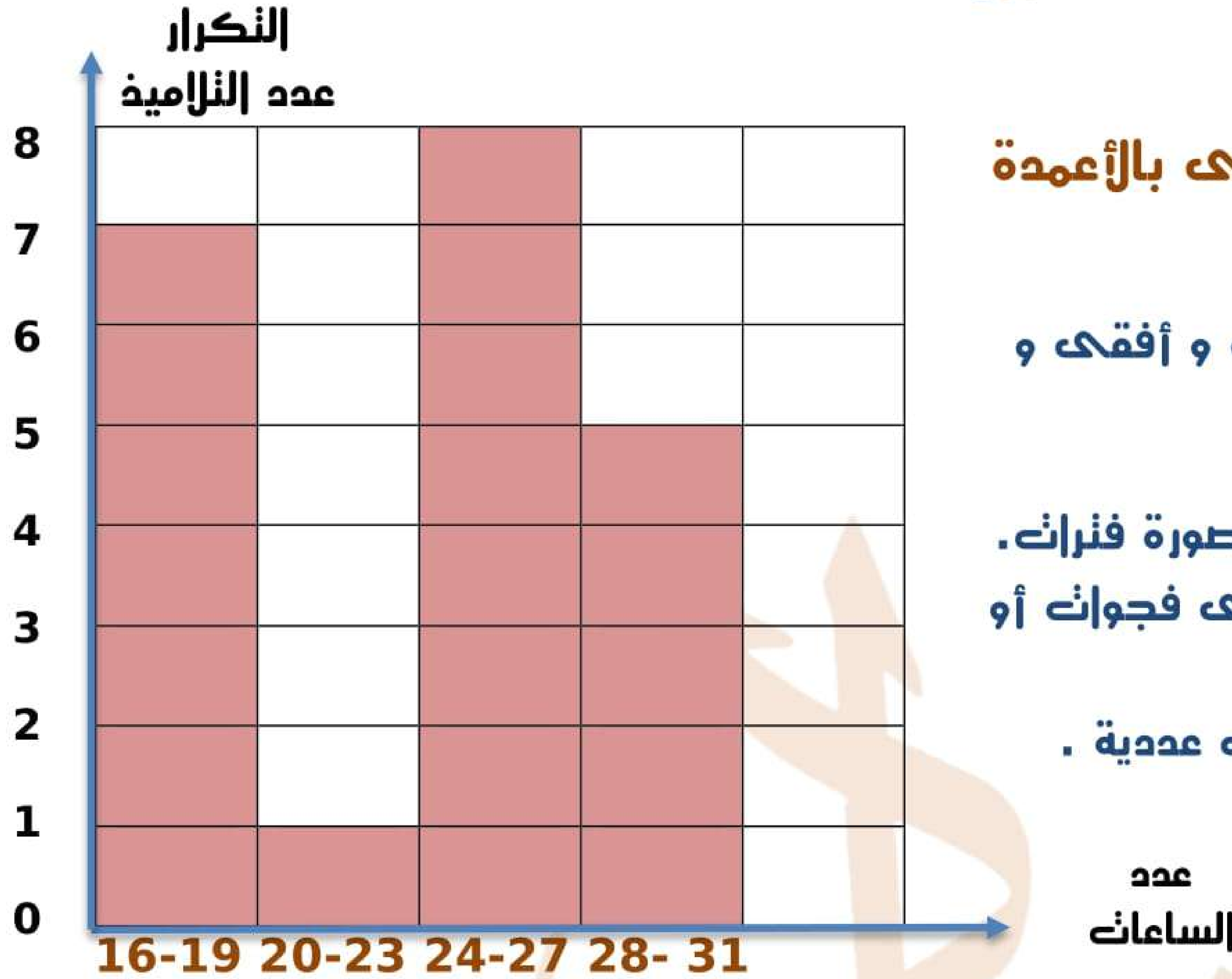
خصائص مخطط التمثيل البيانى بالأعمدة

1- يعرض بيانات وصفية و عددية .
2- له عنوان و له محوران رأسى و أفقى و لهما مسميات .
3- كل عمود يمثل عدداً واحداً أو فئة واحدة
4- المسافات بين الأعمدة متساوية .
5- البيانات على المحور الأفقى ليس من الضرورى أن تكون أعداداً .

1- ما اليوم الذى يوجد به أقل عدد ساعات للمذاكرة ؟ الثالث

التمثيل البياني بالمدرج التكراري

هو تمثيل بيانى يعرض البيانات مجمعة في صورة فترات ، يستخدم الأعمدة لتمثيل هذه البيانات .



خصائص مخطط التمثيل البيانى بالأعمدة

1- يعرض بيانات عددية فقط .
2- له عنوان و له محوران رأسى و أفقى و لهما مسميات .
3- يجب أن تتلامس الأعمدة .
4- يعرض البيانات مجمعة في صورة فترات.
5- يجب ألا تحتوى الفترات على فجوات أو تداخلات بين القيم .
6- المحور الأفقى يتضمن فترات عددية .

1- ما الفترة الأكثر شيوعا لعدد ساعات المذاكرة ؟ 24-27
2- ما عدد التلاميذ الذين تمثلهم البيانات ؟ 21 تلميذ
3- ما عدد التلاميذ الذين ذاكروا من 20 الى 23 ساعه ساعات ؟ 1 تلميذ
4- ما عدد التلاميذ الذين ذاكروا 24 ساعات فأكثر ؟ 8 + 5 = 13 تلميذ



التشابه

كل منهما له محوران أفقي ورأسي
كل منهما له عنوان
كل منهما يعرض بيانات عددية
كل منهما يستخدم الأعمدة وله مقياس متدرج للمحور الرأسى

تمارين 2

السؤال الأول

اختر الإجابة الصحيحة

(1)	ما هو نوع الكتب المفضل لدى تلاميذك ؟ التمثيل البيانى الأفضل هو						
(أ)	مخطط التمثيل البيانى بالنقاط	(ب)	التمثيل البيانى بالأعمدة	(جـ)	المدرج التكرارى	(د)	أ ، جـ معاً
(2)	يعرض التمثيل البيانى بـ .... بيانات عددية مجمعة في فترات						
(أ)	النقاط	(ب)	الأعمدة	(جـ)	المدرج التكرارى	(د)	أ ، ب معاً
(3)	ما الخاصية بالمدرج التكرارى فقط فيما يلى ؟						
(أ)	الأعمدة غير متلاصقة	(ب)	يمثل على خط الأعداد	(جـ)	يعرض بيانات وصفية بشكل منفرد	(د)	يعرض البيانات العددية مجمعه في فترات
(4)	ما الخاصية بالمدرج التكرارى فقط فيما يلى ؟						
(أ)	لا يشترط أحتواؤه على محور رأسى أو أفقى	(ب)	يمثل على خط الأعداد	(جـ)	يعرض بيانات وصفية بشكل منفرد	(د)	يعرض البيانات الوصفية و العددية بشكل منفرد

السؤال الثاني

أكتب نوع التمثيل البياني المناسب

1	ما الفيلم المفضل لدى التلاميذ ؟ ....
2	ما أطول برج بالأمتار ؟ ....
3	ما جنسية الأجانب بمصر ؟ ....
4	ما أنواع الألعاب الرياضية المفضلة لدى التلاميذ ؟ ....
5	ما التمثيل البيانى الذى يمثل على خط الأعداد ؟ ....

السؤال الثالث

أجب عن مايأتي

اكتب خصائص التمثيل البياني بالأعمدة

....

اكتب خصائص التمثيل البياني بالمدرج التكراري

....

الدرس 3

تمثيل البيانات بالمدرج التكراري

لتمثيل البيانات بإستخدام المدرج التكراري يجب إيجاد المدي

(المدي = أكبر قيمة – أصغر قيمة)

يوضح الجدول التالى الدرجات لبعض التلاميذ في عدد ساعات الإنتهاء من الواجب .

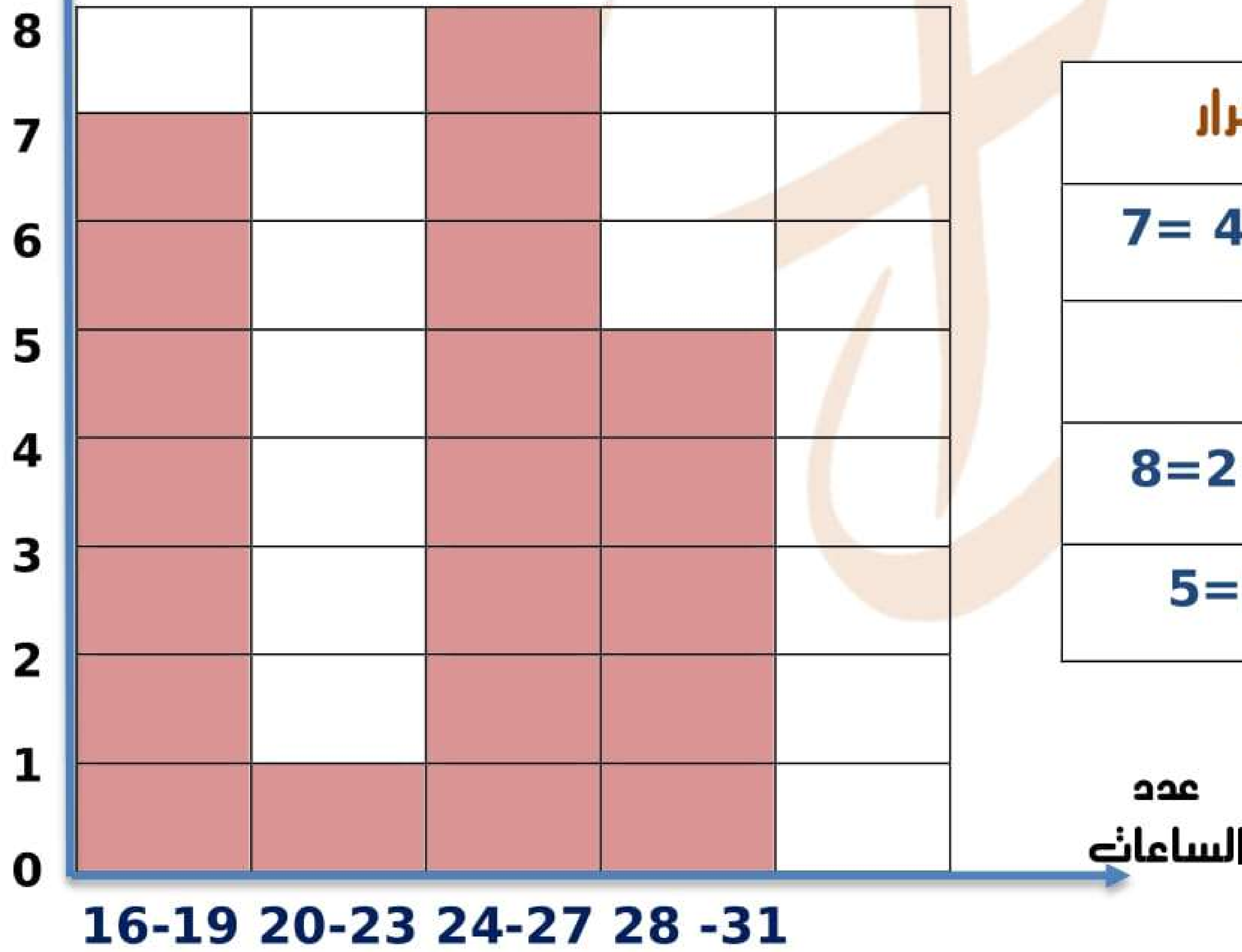
عدد الساعات	16	17	19	22	24	25	27	28	29
تكرار (عدد التلاميذ)	2	1	4	1	1	4	2	3	2

الحل

1- المدى = أكبر قيمة – أصغر قيمة = 13 لأن : 13 = 16 – 29

2- نقسم الدرجات إلى فترات مناسبة و ليكن طول الفترة 4 درجات و ننظم الجدول

الفترات	التكرار
16 - 19	7= 4+1+2
20 - 23	1
24 - 27	8=2+4+2
28 - 31	5=2+3



1- ما الفترة الأكثر شيوعا لعدد ساعات المذاكرة ؟ 24-27

2- ما عدد التلاميذ الذين تمثلهم البيانات ؟ 21 تلميذ

3- ما عدد التلاميذ الذين ذاكروا من 20 الى 23 ساعه ساعات ؟ 1 تلميذ

4- ما عدد التلاميذ الذين ذاكروا 24 ساعات فأكثر ؟ 8 + 5 = 13 تلميذ

تمارين 3

السؤال الأول

أكمل مايأتي

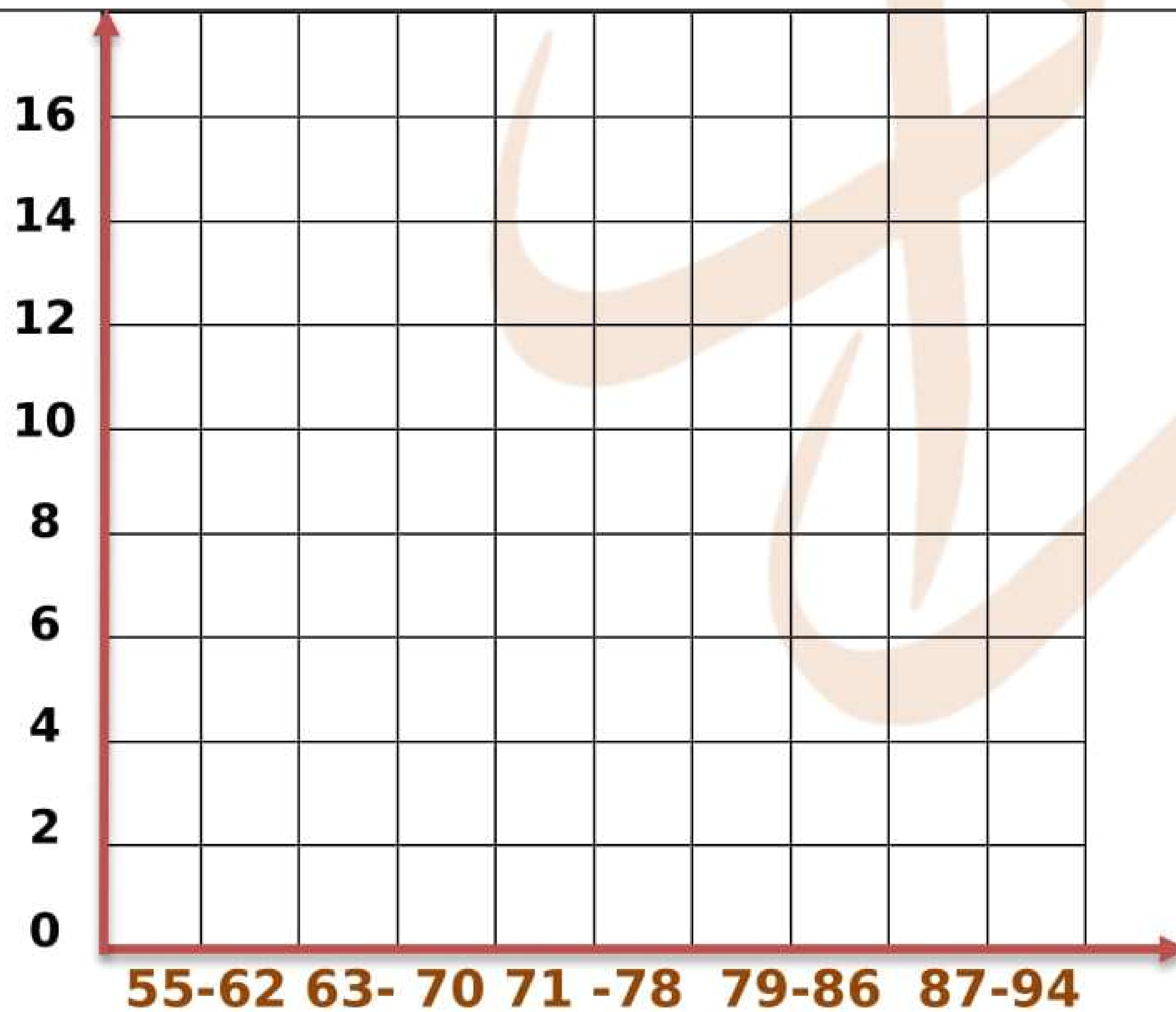
- كل من التمثيل البياني .... و .... يستخدم الأعمدة لعرض البيانات
- أنواع البيانات الإحصائية بيانات .... و ....
- التمثيل ....يستخدم خط الأعداد
- التمثيل البياني الذي يعرض بيانات وصفية هو ....
- الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة = ...

السؤال الثاني

مثل بالمدرج التكراري

1

الطول ب سم	التكرار
55 - 62	6
63 - 70	3
71 - 78	9
79 - 86	12
87 - 94	2



العنوان :...........................

ما عدد الأسماك التي طولها 79 سم فأكثر ؟ ....

ما عدد التلاميذ الذين إدخروا أقل من 20 جنيها ؟......................

الدرس 4

أستكشاف المخطط الصندوقى

الوسيط

هو القيمة التي تقع في منتصف مجموعة من البيانات بعد ترتيبها تصاعديا أو تنازليا .

أوجد الوسيط لكل مجموعة من البيانات

26 ، 27 ، 30 ، 29 ، 25 ، 28

- لإيجاد الوسيط نرتب و نأخذ العدد اللى فى النص

الترتيب 25 ، 26 ، 27 ، 28 ، 29 ، 30

الوسيط $= \frac{27+28}{2} = \frac{55}{2} = 27.5$

لو عدد القيم زوجي

يكون الوسيط هو نصف مجموع القيمتين الموجودتين في المنتصف

أوجد الوسيط لكل مجموعة من البيانات

26 ، 27 ، 28 ، 29 ، 24

- لإيجاد الوسيط نرتب و نأخذ العدد اللى فى النص

الترتيب 26 ، 24 ، 27 ، 28 ، 29

الوسيط = 27

لو عدد القيم فردي

يكون الوسيط هو القيمة الموجودة في المنتصف

حاول ياشاطر

أوجد الوسيط لكل مجموعة من القيم التالية

5 ، 6 ، 3 ، 9 ، 6

....

3 ، 2 ، 9 ، 7

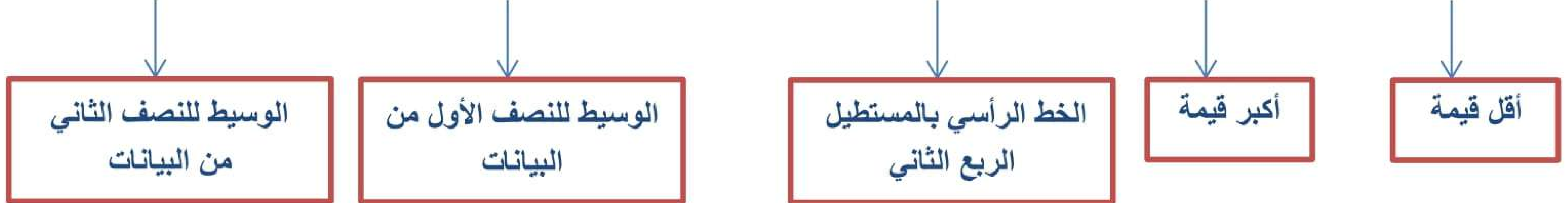
....

مخطط الصندوق

هو مخطط لتمثيل البيانات العددية على خط الأعداد بناءاً على أستخدام القيم الخمس

هى

[الحد الأدنى – الحد الأقصى – الوسيط (الربع الثانى) – الربع الأول – الربع الثالث]



مثل البيانات بإستخدام مخطط الصندوق

34 ، 27 ، 28 ، 30 ، 22، 25 ، 27

الترتيب 34 ، 30 ، 28 ، 27 ، 27 ، 25 ، 22



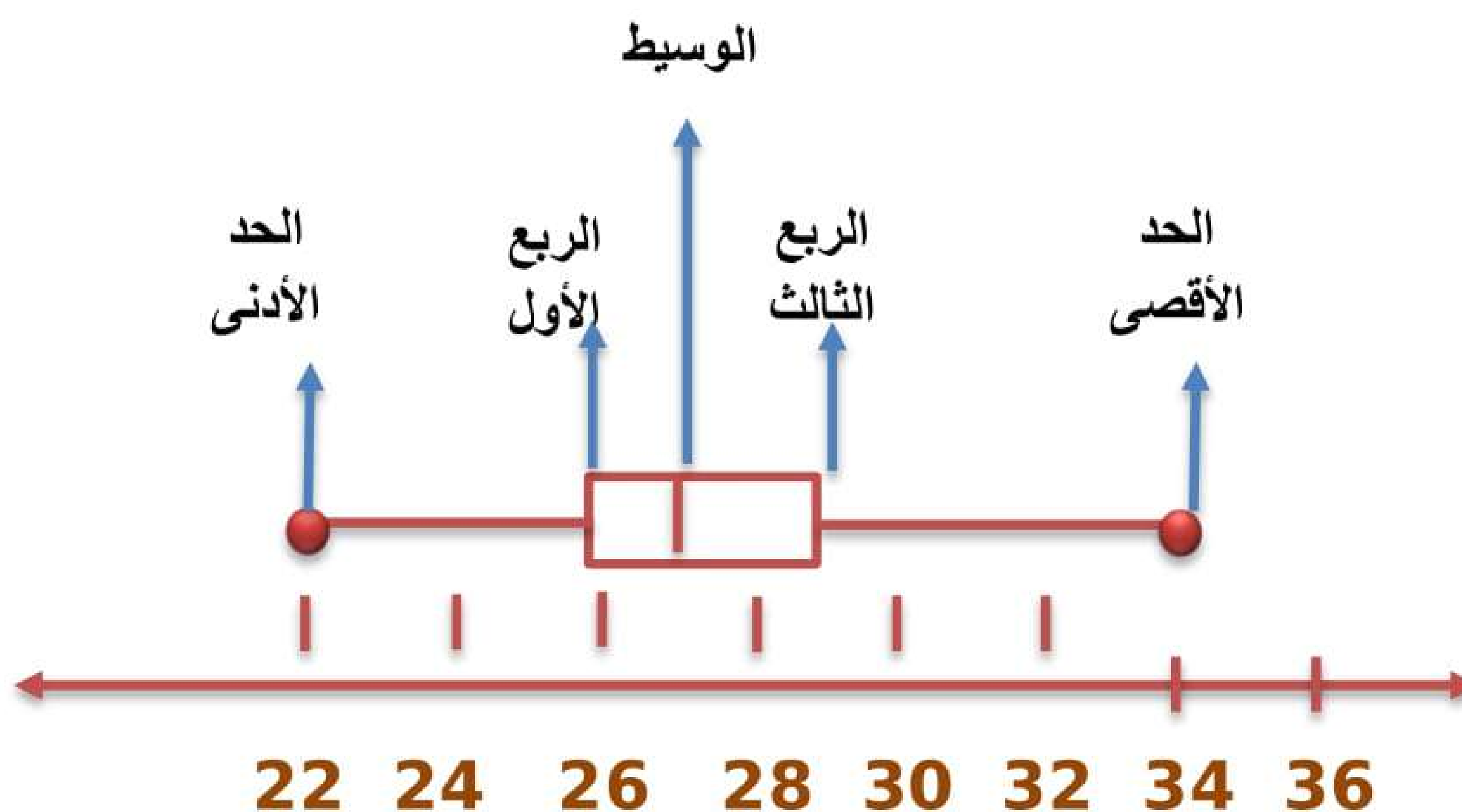
الوسيط (الربع الثانى) = 27

الربع العلوى (الربع الثالث) : هو إيجاد الوسيط للقيم على يمين الوسيط 27

$$= \frac{30+28}{2} = \frac{58}{2} = 29$$

الربع السفلى (الربع الاول) : هو إيجاد الوسيط للقيم على يسار الوسيط 27

$$= \frac{27+25}{2} = \frac{52}{2} = 26$$



حاول ياشاطر

مثل البيانات بإستخدام مخطط الصندوق

مثل البيانات بإستخدام مخطط الصندوق
11 ، 5 ، 12 ، 10 ، 7 ، 8 ، 3

الترتيب ....

- الوسيط (الربع الثانى) = ...
- (الربع الثالث) : هو إيجاد الوسيط للقيم على يمين الوسيط ....

الربع الثالث = ...

- (الربع الاول) : هو إيجاد الوسيط للقيم على يسار الوسيط ....

الربع الأول = ...

- الحد الأدنى = ...
- الحد الأقصى = ...



مثل البيانات بإستخدام مخطط الصندوق
12 ، 6 ، 13 ، 9 ، 8 ، 7 ، 6

الترتيب ....

الوسيط (الربع الثانى) = ...

(الربع الثالث) : هو إيجاد الوسيط للقيم على يمين الوسيط ....

الربع الثالث = ...

(الربع الاول) : هو إيجاد الوسيط للقيم على يسار الوسيط ....

الربع الأول = ...

الحد الأدنى = ...

الحد الأقصى = ...



تمارين 4

السؤال الأول

أوجد الوسيط للقيم التالية

5 ، 8 ، 3 ، 7

الترتيب : ....

الوسيط = ...

7 ، 2 ، 4 ، 1 ، 7 ، 4

الترتيب : ....

الوسيط = ...

9 ، 1 ، 2 ، 4 ، 3

الترتيب : ....

الوسيط = ...

السؤال الثاني

اختر الإجابة الصحيحة

(1)	من مخطط الصندوق المقابل الوسيط = ...						25 26 27 28 29 30
(أ)	10	(ب)	27	(جـ)	30	(د)	60
(2)	ما الوسيط لعدد ساعات المذاكرة ؟						12 14 16 18 20 22
(أ)	8	(ب)	16	(جـ)	18	(د)	20

السؤال الثالث

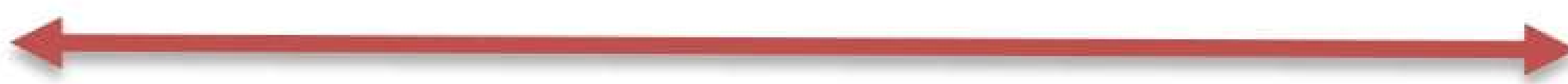
ارسم مخطط الصندوق لكل مما يلي

3 ، 2 ، 4 ، 1 ، 5

الحل

الحد الأدنى = ...

الربع السفلى = ...



الوسيط = ...

الربع العلوى = ...

الحد الأقصى = ...

2، 7 ، 6 ، 1 ، 8 ، 4

الحل

الحد الأدنى = ...

الربع السفلى = ...



الوسيط = ...

الربع العلوى = ...

الحد الأقصى = ...

12 ، 7 ، 15 ، 11 ، 5

الحل

الحد الأدنى = ...

الربع السفلى = ...

الوسيط = ...



الربع العلوى = ...

الحد الأقصى = ...

الدرس 5

تطبيقات على التمثيلات البيانية

- يوضح مخطط الصندوق الوسيط والقيم الشائعة والأرباع وانتشار البيانات
- يوضح مخطط التمثيل بالنقاط المعلومات والبيانات بصورة فردية
- يوضح المدرج التكراري الفترات والشكل الكلي لتوزيع البيانات

لذلك

- إذا كان لدينا عدد كبير من البيانات نستخدم المدرج التكرارى
- إذا كان المطلوب رؤية ملخص القيم نستخدم مخطط التمثيل بالصندوق
- إذا كان المطلوب المعلومات بصورة فردية نستخدم مخطط التمثيل بالنقاط

حاول ياشاطر

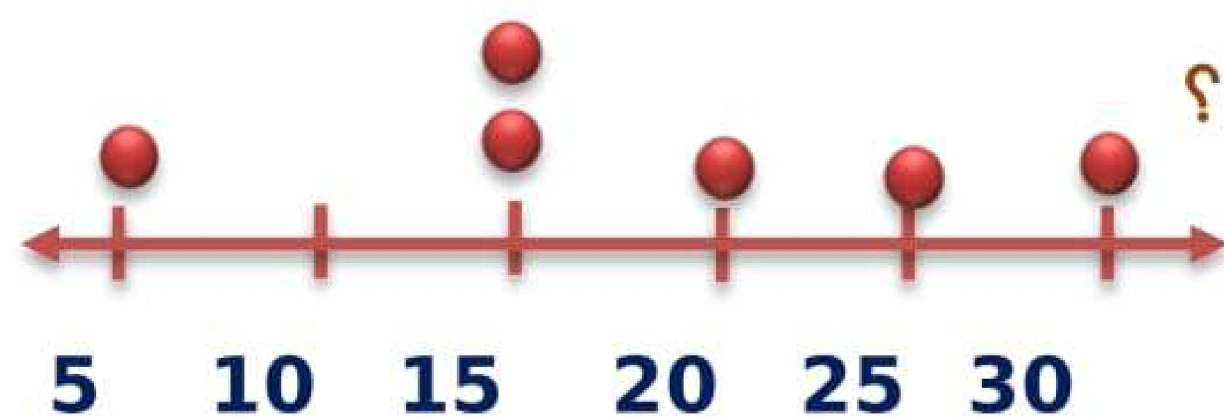
اكتب مخطط التمثيل المناسب

1	مطلوب رؤية جميع قيم البيانات الفردية ....
2	مطلوب رؤية ملخص 6 قيم ....
3	تمثيل عدد كبير من البيانات ذات أنتشار كبير جدا ....
4	مطلوب معرفة الفترة الأكثر تكرارا لعدد كبير جدا من البيانات ....

حاول ياشاطر

حدد أى من الأسئلة التى يمكن الإجابة عنها من خلال مخطط التمثيل ......

1- ما عدد التلاميذ الذين حصلوا 15 درجة ؟
2- ما عدد التلاميذ الذين حصلوا 20 درجة فأكثر ؟
3- ما إجمالي عدد التلاميذ أمتحنوا ؟
4- ما أقل درجة حصل عليها التلاميذ ؟

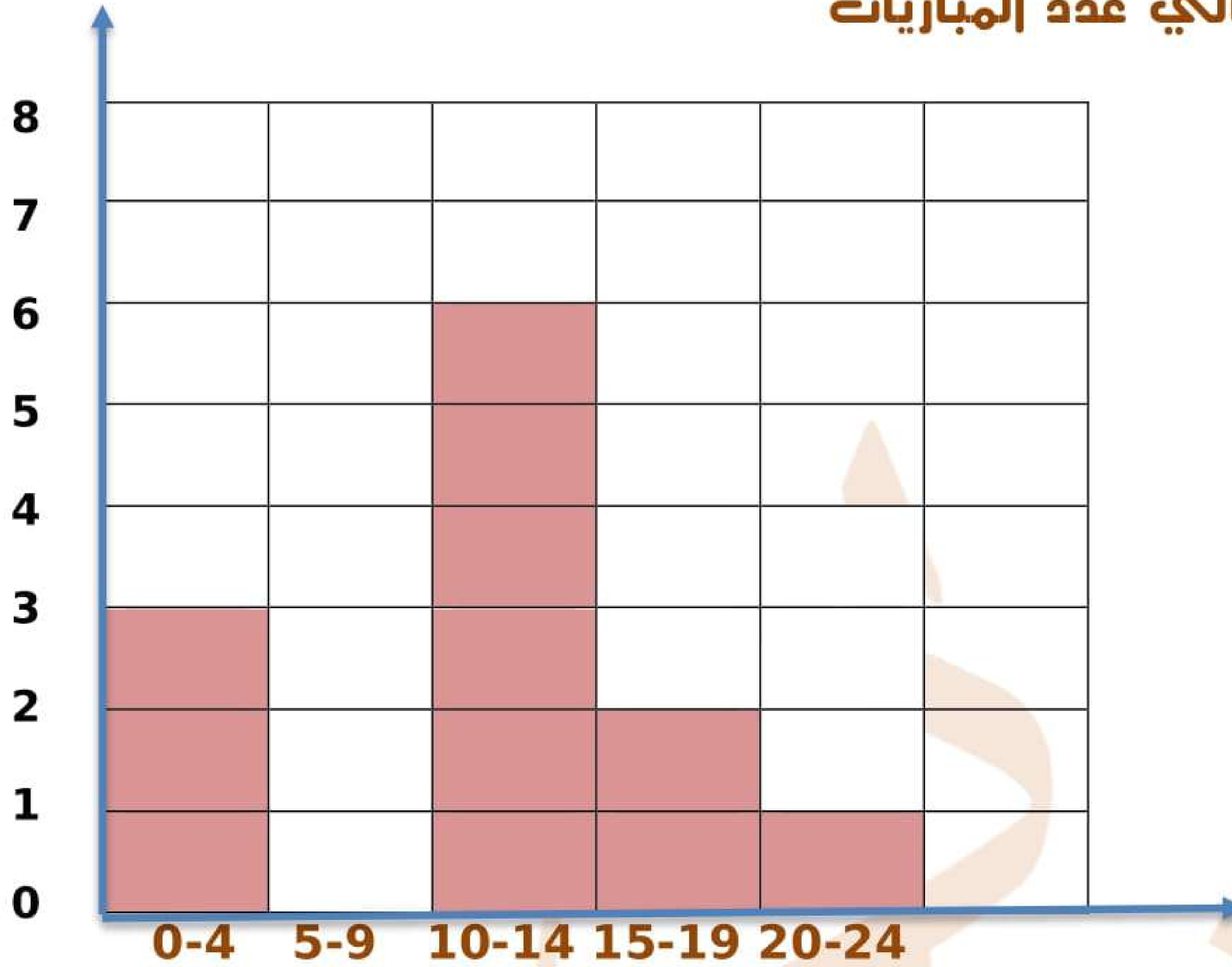
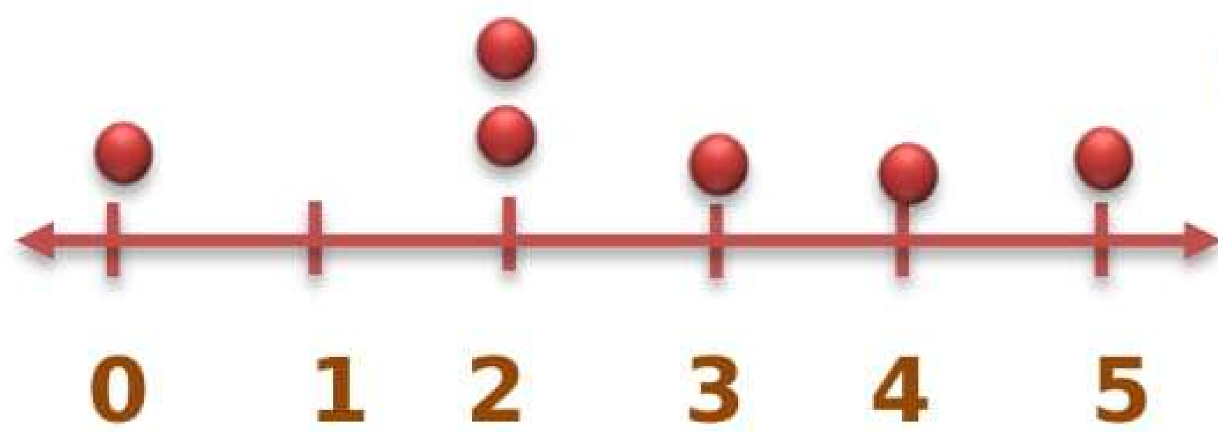


1- عدد التلاميذ =
2- عدد التلاميذ =
3- عدد التلاميذ =
4- اقل درجة هى 5 درجات

تمارين 5

السؤال الأول

أجب عن مايأتي

1	الجدول التكراري المقابل إجمالي عدد المباريات  حدد أى من الأسئلة التى يمكن الإجابة عنها من خلال المدرج التكرارى المقابل 1- ما الفترة الأكثر شيوعا لعدد ساعات المذاكرة ؟ 2- ما عدد التلاميذ الذين تمثلهم البيانات ؟ 3- ما عدد التلاميذ الذين ذاكروا 5 ساعات فأقل ؟ 4- ما عدد التلاميذ الذين ذاكروا 3 ساعات بالضبط ؟ 5- ما عدد التلاميذ الذين ذاكروا مدة تتراوح من 3 ساعات إلى 4 ساعات ؟
2	1- ما عدد التلاميذ الذين حصلوا 3 درجة ؟ 2- ما عدد التلاميذ الذين حصلوا 4 درجة فأكثر ؟ 3- ما إجمالي عدد التلاميذ أمتحنوا ؟ 4- ما أقل درجة حصل عليها التلاميذ ؟  1- عدد التلاميذ = ... تلميذ 2- عدد التلاميذ = ... تلاميذ 3- عدد التلاميذ = ... تلاميذ 4- اقل درجة هى .... درجات

السؤال الثاني

أجب عن مايأتي

1	أفترض أن ثلاثة تلاميذ كانوا يجمعون بيانات عن السؤال الإحصائى . (ما عدد الأغانى الموجودة على هواتف تلاميذ الصف السادس الإبتدائى أو أجهزتهم ؟) أختر أسما لكل سؤال حسب نوع الرسم البيانى الذى سيعرض إجابته بأفضل صورة . (مخطط التمثيل بالنقاط – مخطط الصندوق – المدرج التكرارى) • ما عدد تلاميذ الذين لديهم 150 أغنية بالضبط على أجهزتهم ؟ .... • ما عدد الوسيط للأغانى ؟ .... • ما عدد التلاميذ الذين لديهم من 90 إلى 119 أغنية على أجهزتهم ؟ ....

تقييم على الوحدة السادسة

السؤال الأول

اختر

(1)	السؤال: (ما الشهر الذي ولد فيه كل طالب في فصلك ؟) يعتبر سؤالا						
(أ)	إحصائيا	(ب)	غير إحصائي	(جـ)	رقميا	(د)	عدديا
(2)	جميع البيانات التالية عددية ، ما عدا						
(أ)	الطول	(ب)	الرقم القومي	(جـ)	فصيلة الدم	(د)	العمر
(3)	الحد الأدنى لمجموعة البيانات التالية: 25 ، 32 ، 42 ، 23 ، 72 هو						
(أ)	23	(ب)	32	(جـ)	25	(د)	24
(4)	الوسيط لمجموعة البيانات 9 ، 12 ، 0 ، 1 ، 3 ، 8 ، 6 ، 4 هو						
(أ)	4	(ب)	5	(جـ)	6	(د)	10
(5)	من مخطط الصندوق المقابل الحد الأقصى = ... 25 26 27 28 29 30						
(أ)	10	(ب)	65	(جـ)	30	(د)	60
(6)	إذا كانت أكبر قيمة لتوزيع تكراري هي 86 ، وأصغر قيمة هي 28 ، فإن المدى = ...						
(أ)	62	(ب)	58	(جـ)	68	(د)	114
(7)	الربع الأول للقيم: 15 ، 9 ، 22 ، 52 ، 18 ، 44 هو						
(أ)	15	(ب)	18	(جـ)	20	(د)	22
(8)	إجابة السؤال: (ما الحيوان الأليف المفضل لدى تلاميذ فصلك؟) تمثل بيانات						
(أ)	عددية	(ب)	غير إحصائية	(جـ)	وصفية	(د)	رقمية
(9)	إذا كانت جميع القيم لتوزيع تكراري تقع بين 15 ، 85 ، فإن المدى لهذه القيم = ...						
(أ)	70	(ب)	75	(جـ)	95	(د)	100
(10)	السؤال .... هو الذي تكون له إجابة واحدة فقط.						
(أ)	العددي	(ب)	غير الإحصائي	(جـ)	الوصفي	(د)	الإحصائي
(11)	إذا كانت أكبر قيمة لمجموعة من البيانات هي 90 والمدى 35 ، فإن أصغر قيمة هي						
(أ)	50	(ب)	55	(جـ)	45	(د)	125

السؤال الثاني

اكمل

1	(الطعام المفضل ، الوزن ، مكان الميلاد ، الحالة الاجتماعية) ، جميعها بيانات وصفية عدا ....
2	السؤال: (ما ألوان إشارة المرور؟) يمثل سؤالاً ....
3	الربع الثالث لمجموعة البيانات 10 ، 11 ، 0 ، 1 ، 2 ، 3 ، 8 ، 5، 3 هو ....
4	من مخطط الصندوق المقابل الحد الأدنى = ... الحد الأعلى = ... 12 14 16 18 20 22
5	من الجدول المقابل :المعادلة التي تُعبر عن العلاقة بين x ، y هي : ....
6	السؤال .... هو الذي يُجاب عنه إجابات مختلفة ومتنوعة.
7	البيانات .... هي بيانات لا تتضمن أعداداً ، وتُكتب في صورة كلمات أو عبارات أو صفات.
8	من المدرج التكراري المقابل إجمالي عدد المباريات التي سجل ناصر فيها نقاط = ... مباراة.

X	2	6	10	20
Y	10	30	50	100

الوحدة السابعة

الدرس الاول :-استكشاف توان مجموعة بيانات

الدرس الثاني :-تفسير الوسط الحسابي

الدرس الثالث :- الوسيط والمنوال والقيم المتطرفة

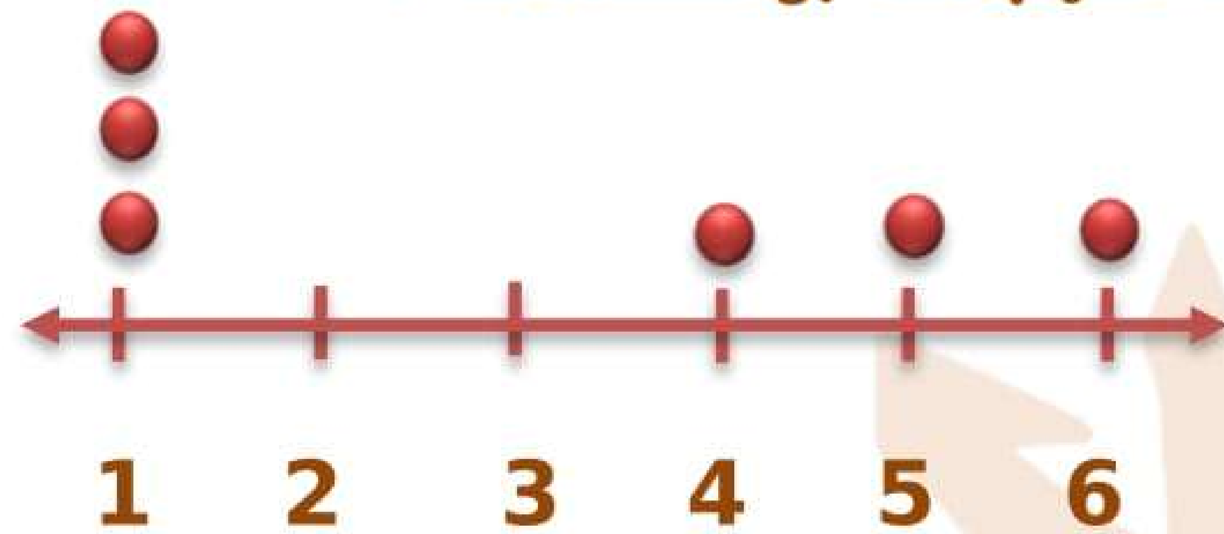
الدرس الرابع :-استكشاف المدي

الدرس 2/1

استكشاف توازن مجموعات البيانات
تفسير الوسط الحسابي

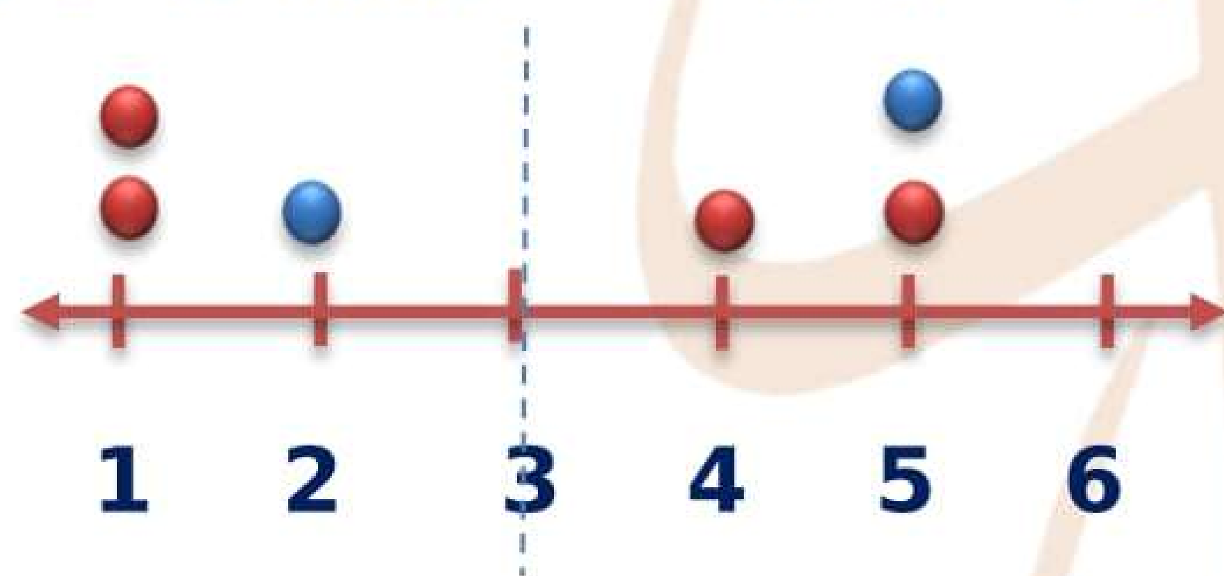
الوسط كنقطة توازن

التمثيل البيانى التالى يوضح درجات امتحانات مجموعة من الطلاب ، أوجد الوسط الحسابى لدرجات الإمتحانات .



نبدأ بأبعد قيمة على كل نهاية و نحرك وحدة واحدة لكل منهما فنلاحظ أن العدد 3 هو نقطة التوازن للبيانات

مجموع القيم من جهة الأكبر = مجموع القيم من جهة الأصغر



- و بالتالى فإن الوسط الحسابى = 3

الوسط الحسابي

هو القيمة التي مجموع المسافات بينها و بين القيم الأكبر منها يساوى مجموع المسافات بينها و بين القيم الأصغر منها .

الوسط الحسابى = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$

أوجد الوسط الحسابى للقيم 5 ، 3 ، 4

الوسط الحسابى = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}} = \frac{5+3+4}{3} = \frac{12}{3} = 4$

حاول ياشاطر

أوجد الوسط الحسابي للقيم التالية

5 ، 8 ، 3 ، 7

الوسط الحسابى = ...

9 ، 3 ، 4

الوسط الحسابى = ...

7 ، 2 ، 4 ، 1 ، 7 ، 4

الوسط الحسابى = ...

9 ، 1 ، 2 ، 4 ، 3

الوسط الحسابى = ...

25 ، 13 ، 53 ، 12

الوسط الحسابى = ...

85 ، 18 ، 23 ، 17 ، 15 ، 8

الوسط الحسابى = ...

6 ، 62 ، 24 ، 37 ، 25

الوسط الحسابى = ...

47 ، 33 ، 87 ، 63 ، 19

الوسط الحسابى = ...

تمارين 2/1

السؤال الأول

أوجد الوسط الحسابي للقيم التالية

1	8 ، 5 الوسط الحسابى = ...	2	4 ، 1 ، 7 الوسط الحسابى = ...
3	33 ، 7 ، 2 ، 4 ، 8 الوسط الحسابى = ...	4	4 ، 8 ، 6 ، 4 ، 2 ، 4 الوسط الحسابى = ...
5	14 ، 3 ، 16 ، 6 الوسط الحسابى = ...	6	8 ، 1 ، 1 ، 2 ، 8 ، 8 الوسط الحسابى = ...
7	3 ، 7 ، 3 ، 5 ، 5 الوسط الحسابى = ...	8	3 ، 9 ، 13 ، 12 ، 3 الوسط الحسابى = ...
9	2 3 4 5 6 7 الوسط الحسابى = ...	10	16 17 18 19 20 21 الوسط الحسابى = ...

11 الجدول يوضح درجات طلاب خلال 4 أشهر أوجد الوسط الحسابى لدرجات الطلاب

الشهر	الأول	الثانى	الثالث	الرابع
دراجات	6	12	14	8

الوسط الحسابى = ...

12 الجدول يوضح درجات طلاب خلال 3 أيام أوجد الوسط الحسابى لدرجات الطلاب

اليوم	الأول	الثانى	الثالث
دراجات	8	5	7

الوسط الحسابى = ...

13 إذا كان مجموع درجات خمسة طلاب في أختبار هو 30 فإن

الوسط الحسابى = ...

الدرس 3

استكشاف الوسيط و المنوال و القيم المتطرفة

المنوال هو القيمة الأكثر تكرارا أو شيوعا في مجموعة البيانات

ركز جدا

أوجد المنوال للقيم التالية

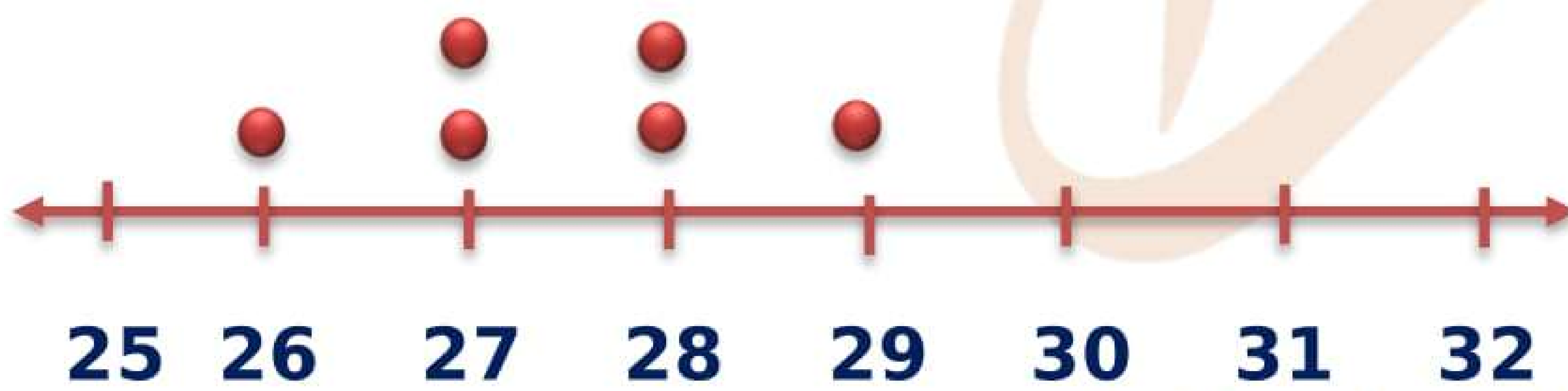
- 32 ، 52 ، 5 ، 64 ، 32 ، 55 المنوال هو 32
- 32 ، 14 ، 5 ، 14 ، 32 ، 14 المنوال هو 14
- 6 ، 14 ، 5 ، 56 ، 32 ، 2 المنوال هو لا توجد قيمة

اختيار مقياس النزعة المركزية الأفضل لوصف البيانات

مقاييس النزعة المركزية:- هي المقاييس التي تحاول أن تصف نقطة تجمع المشاهدات

القيمة المتطرفة :- هي قيمة أكبر أو أقل بدرجة ملحوظة من القيم الأخري

ما هو المقياس الأفضل الوسط الحسابى أم الوسيط ؟ و لماذا ؟



- نحسب الوسط و الوسيط و نحدد أيهما أفضل

الوسط الحسابى = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}} = \frac{26+27+27+28+28+29}{6} = \frac{165}{6} = 27.5$

- لإيجاد الوسيط نرتب و نأخذ اللى العدد اللى فى النص

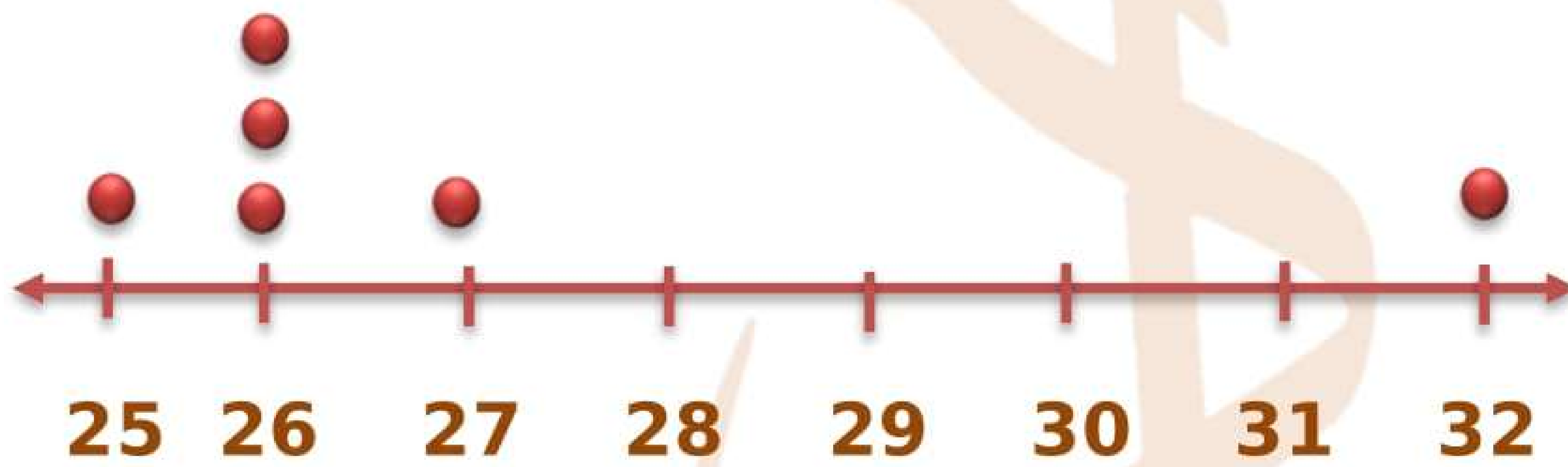
الترتيب 26 ، 27 ، **27 ، 28** ، 28 ، 29

الوسيط = $\frac{27+28}{2} = \frac{55}{2} = 27.5$

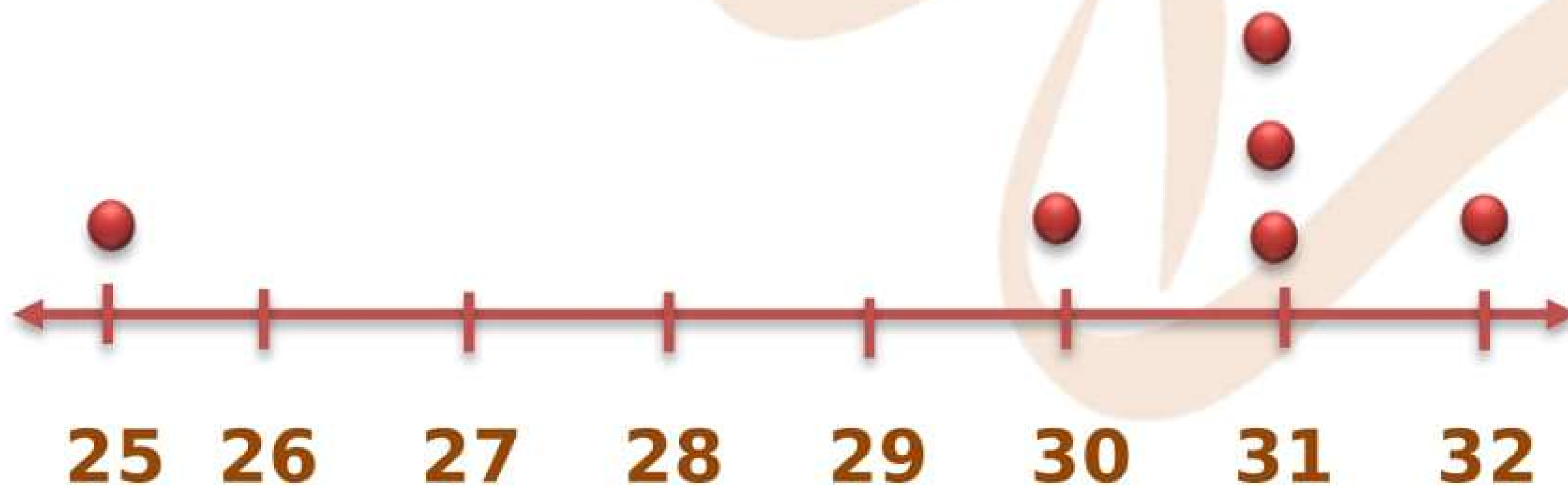
الوسط و الوسيط متساويان في هذه الحالة

تأثير القيمة المتطرفة علي الوسط الحسابي والوسيط

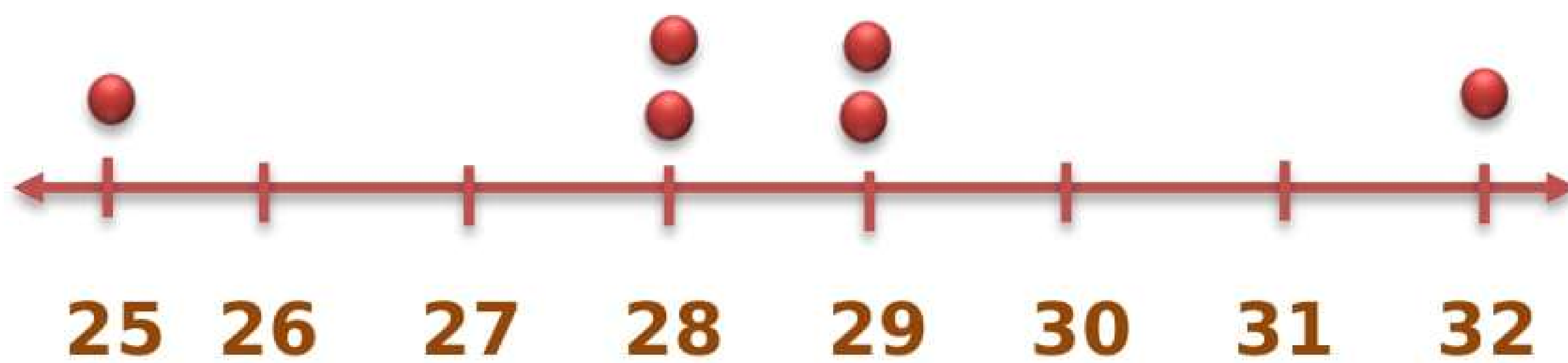
- أولا : يتأثر الوسيط بوجود القيمة المتطرفة بشكل طفيف علي عكس الوسط الحسابي الذي يتأثر بشكل أكبر لذلك في وجود قيمة متطرفة يفضل استخدام الوسيط في تمثيل البيانات
- ثانياً : إذا كانت القيمة المتطرفة أكبر من باقى البيانات فإن الوسط الحسابى مع وجود القيمة المتطرفة يزيد عن الوسط الحسابى بدون القيمة المتطرفة .
- ثالثا : إذا كانت القيمة المتطرفة أصغر من باقى البيانات فإن الوسط الحسابى مع وجود القيمة المتطرفة يقل عن الوسط الحسابى بدون القيمة المتطرفة .



- يزداد الوسط الحسابى مع وجود القيمة المتطرفة لأنها أكبر من باقى القيم .



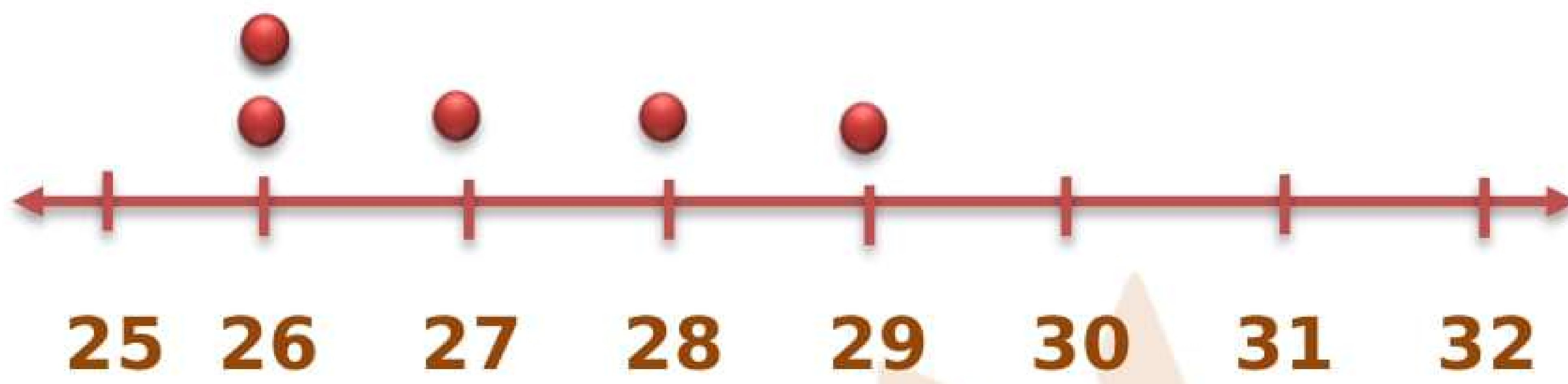
- يقل الوسط الحسابى مع وجود القيمة المتطرفة لأنها أقل من باقى القيم .



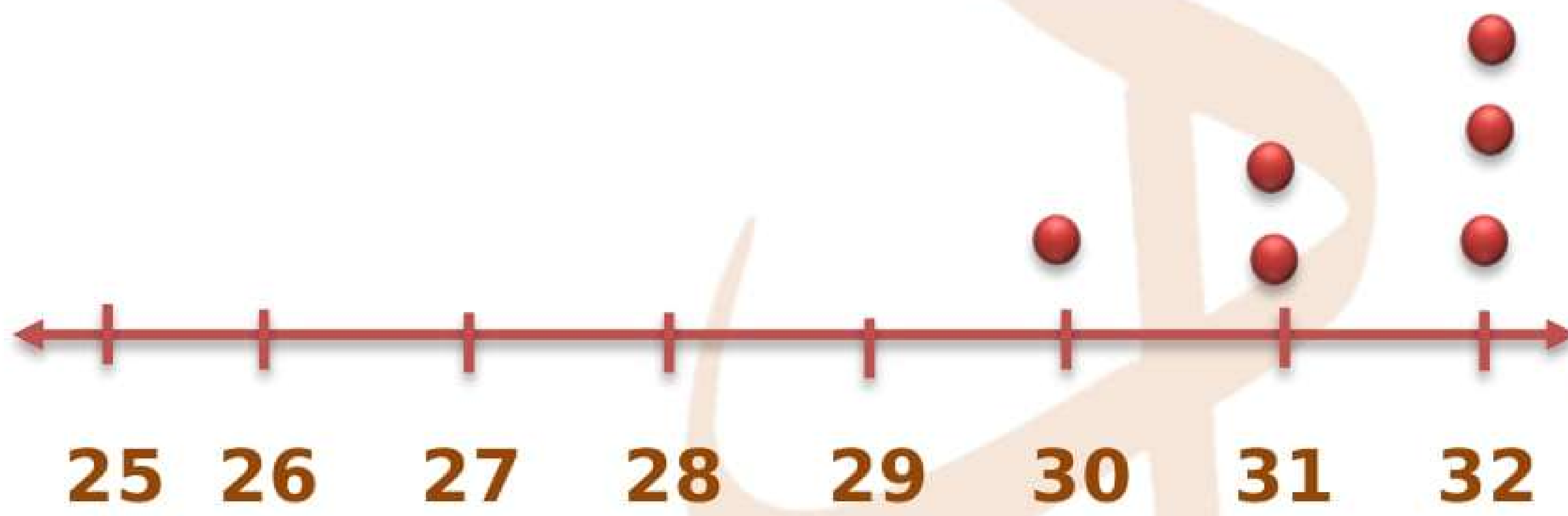
- يبقى الوسط الحسابى كما هو مع وجود القيمة المتطرفة لأنه توجد قيمة متطرفة أكبر و قيمة متطرفة أصغر و كل منهما على نفس البعد من نقطة التوازن

اختيار المقياس الأفضل

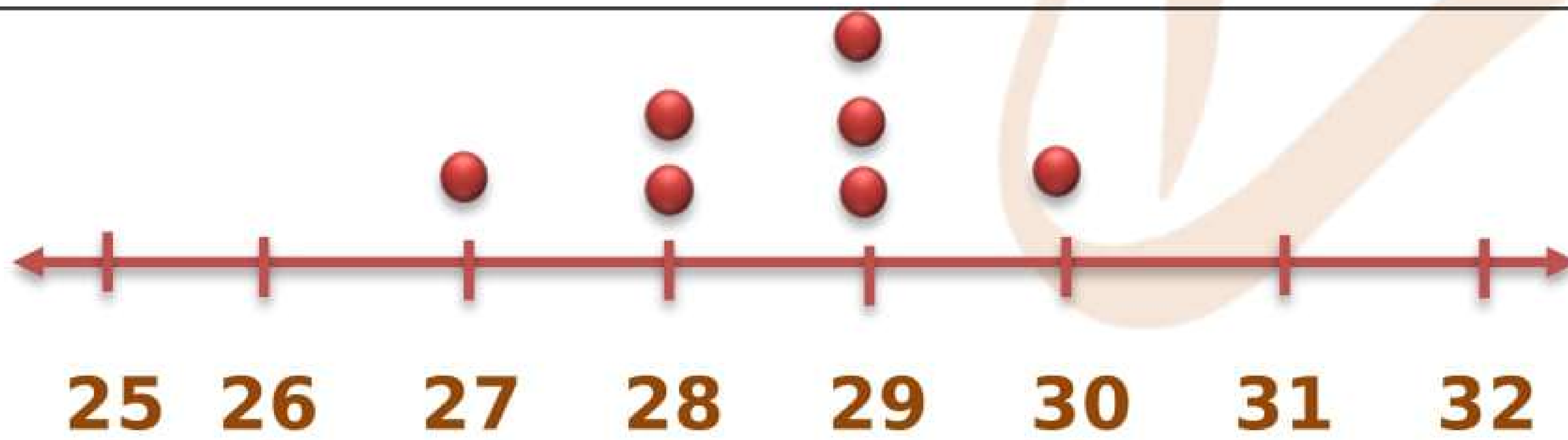
أولا : إذا كان الرسم البيانى موزعاً على أحد جانبي المنتصف منحرف يمين أو يسار فسيكون الوسيط هو الأفضل .
ثانياً : إذا كان الرسم البيانى أقرب إلى التماثل حول المنتصف فإن الوسط و الوسيط مناسبان
ثالثا : إذا أختلف الرسم البيانى عن الحالات السابقة يفضل الوسط الحسابى



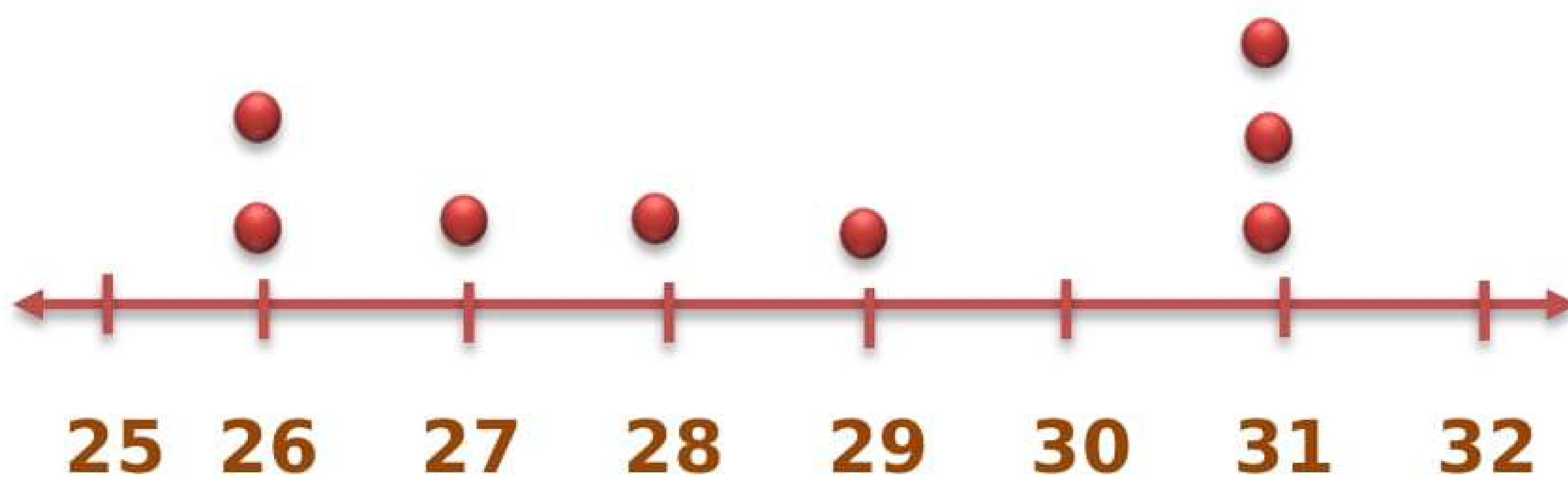
- الوسيط لأن الرسم موزع يسارا .



- الوسيط لأن الرسم موزع يمينا .



كلاهما الوسط و الوسيط لأن الرسم البيانى أقرب إلى التماثل حول المنتصف .



الوسط الحسابى لأن الرسم البيانى لا يوجد به إنحراف أو تماثل .

تمارين 3

السؤال الأول

أوجد المنوال للقيم التالية

1	5 ، 8 ، 5 المنوال = ...	2	7 ، 1 ، 7 ، 4 المنوال = ...
3	8 ، 4 ، 8 ، 4 ، 8 المنوال = ...	4	4 ، 2 ، 4 ، 6 ، 8 ، 4 المنوال = ...
5	6 ، 16 ، 3 ، 14 ، 6 المنوال = ...	6	9 ، 9 ، 2 ، 1 ، 1 ، 9 المنوال = ...
7	5 ، 5 ، 3 ، 7 ، 3 المنوال = ...	8	3 ، 12 ، 13 ، 9 ، 3 المنوال = ...
9	50 60 70 80 90 100 أطوال الأطفال المنوال = ...	10	16 17 18 19 20 21 درجات الطلاب المنوال = ...

11

الشهر	الأول	الثانى	الثالث	الرابع
دراجات	6	12	14	12

الجدول يوضح درجات طلاب خلال 4 أشهر أوجد المنوال لدرجات الطلاب

المنوال = ...

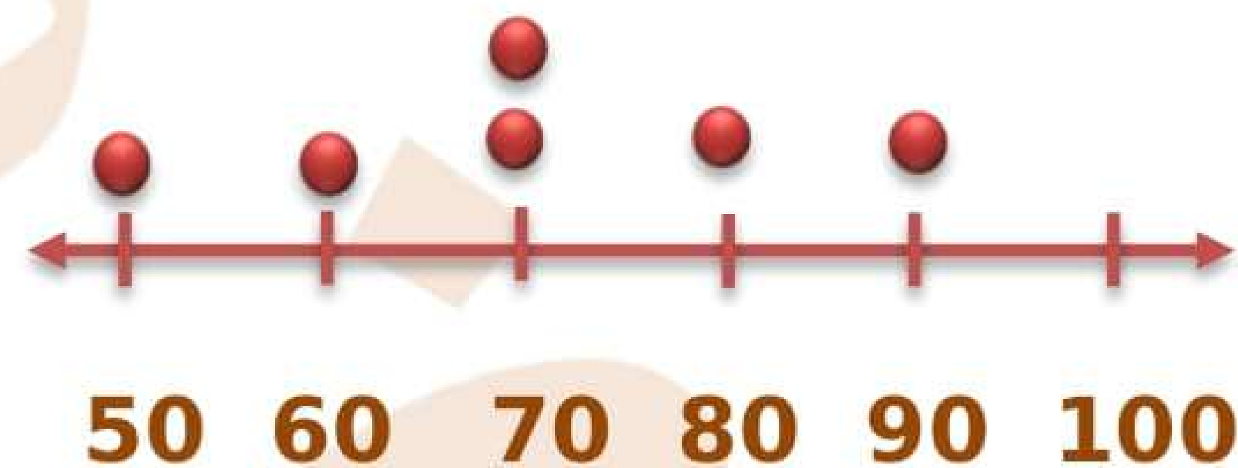
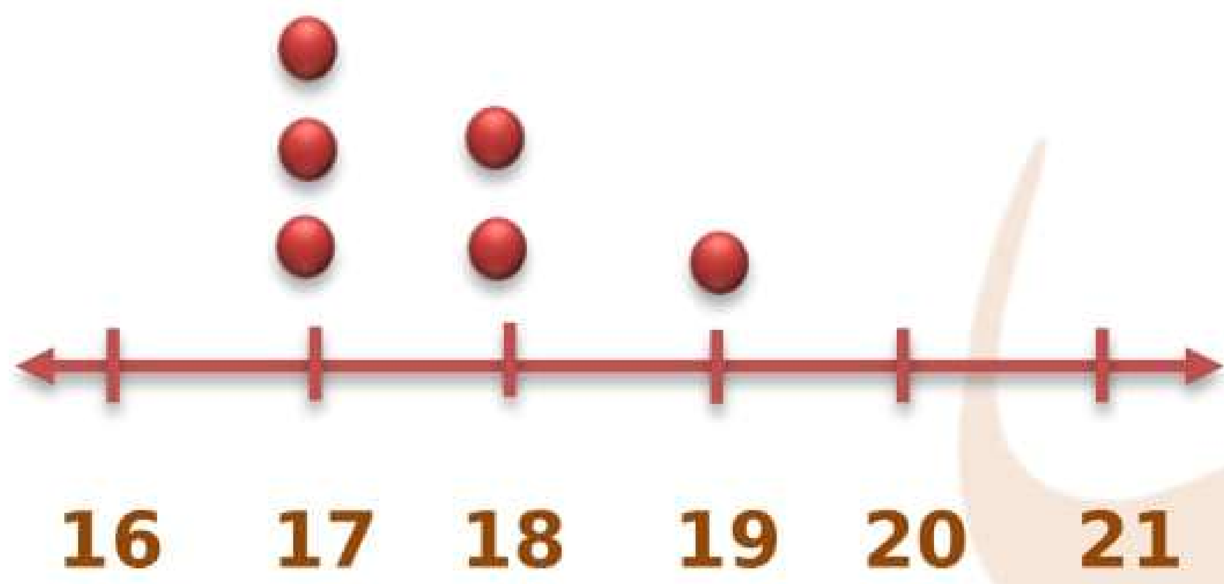
السؤال الثاني

أجب عن مايأتي

1	120 ، 130 ، 110 ، 140 ، 300 القيمة المتطرفة = ... الوسط الحسابى بالقيمة المتطرفة = ... الوسط الحسابى بدون بالقيمة المتطرفة = ... الوسط الحسابى .... في وجود القيمة المتطرفة .

السؤال الثالث

اكتب المقياس الأفضل للاستخدام

1	 50 60 70 80 90 100 أطوال الأطفال	2	 16 17 18 19 20 21 درجات الطلاب ....

الدرس 4

استكشاف المدى

المدي

المدى = أكبر قيمة – أصغر قيمة

الوسيط والوسط الحسابي والمنوال من مقاييس النزعة المركزية

بينما المدي من مقاييس الإنتشار (التشتت)

أبسط مقاييس التشتت هو المدى .

تدل القيمة الكبيرة للمدى على أن البيانات منتشرة على فترة كبيرة

تدل القيمة الصغيرة للمدى على أن البيانات متقاربة من بعضها

ركز جدا

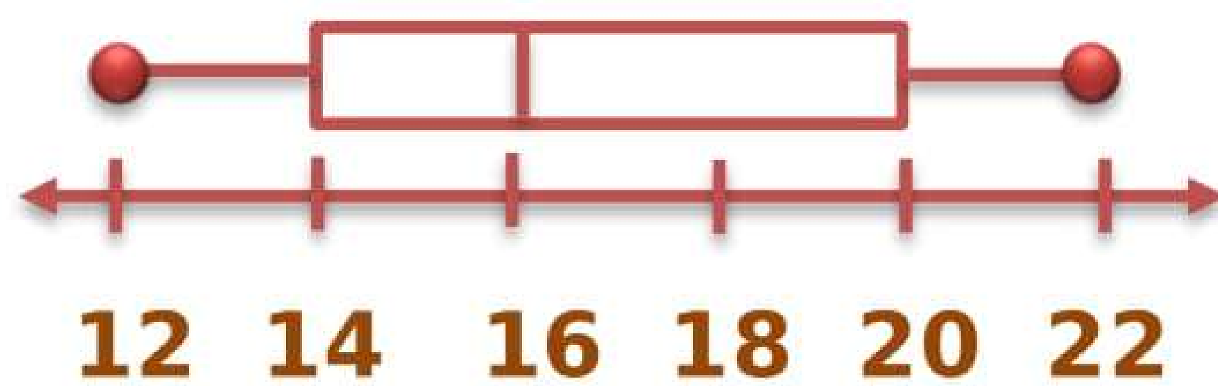
أوجد المدي للقيم التالية

المدى لمجموعة البيانات الآتية 4 ، 2 ، 6 ، 9

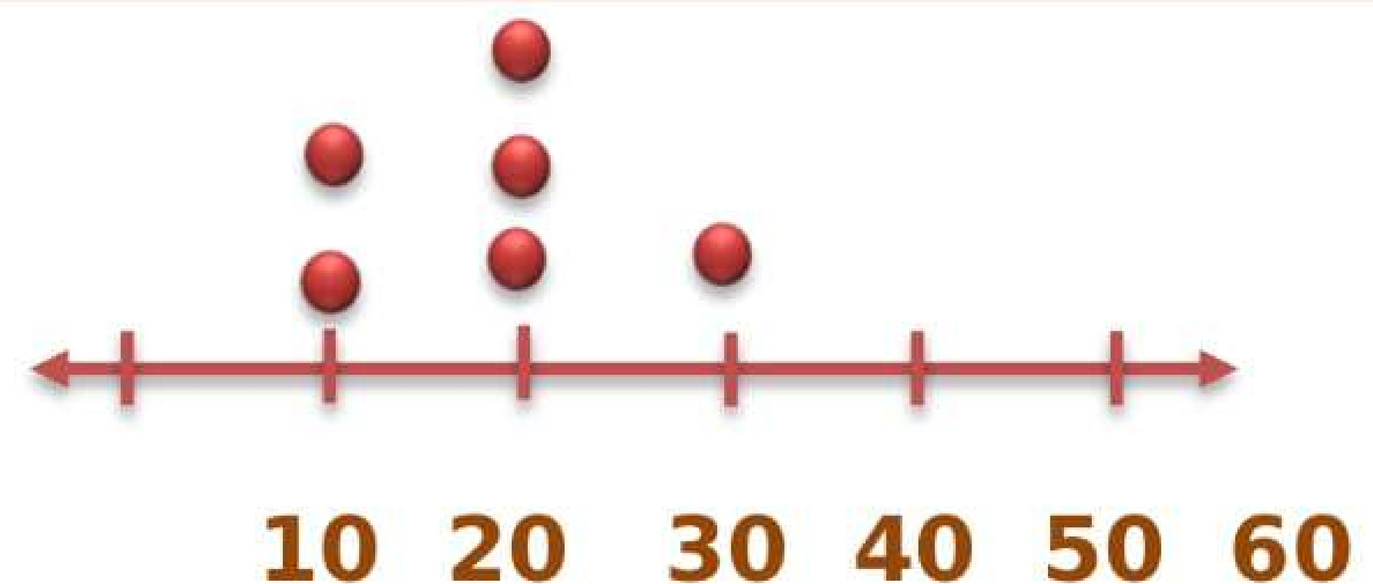
الحل

المدى = 9 – 2 = 7

اوجد المدى للمخطط

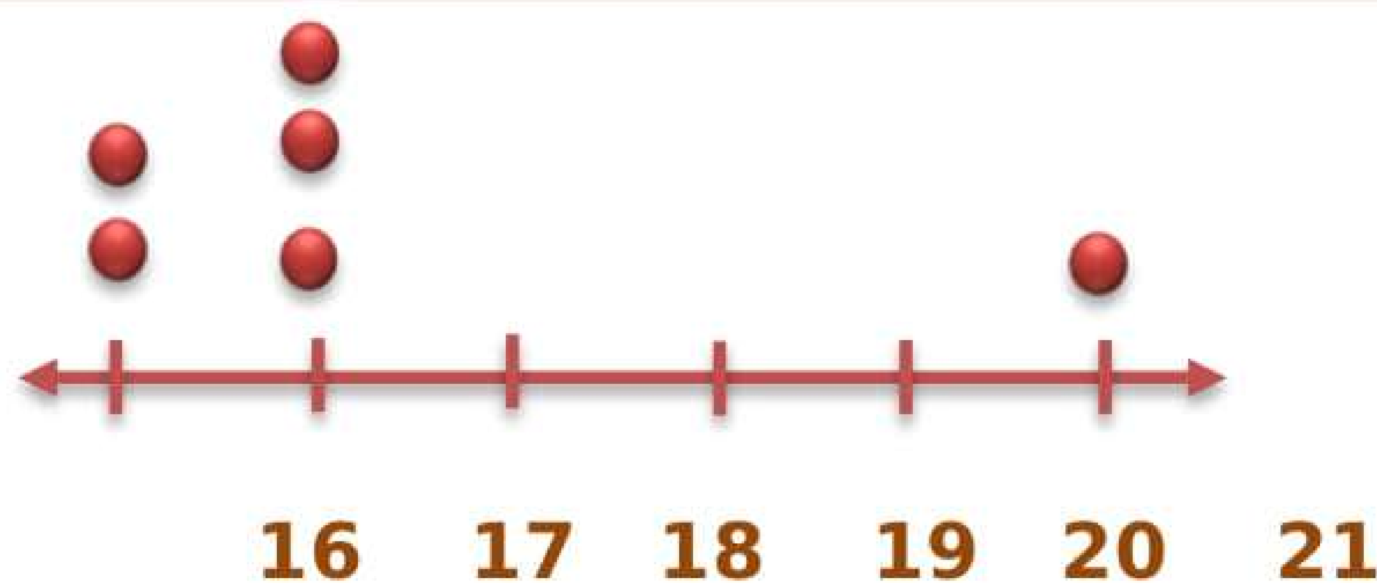


المدى =22 – 12 = 10



أطوال الأطفال

المدى =40 – 20 = 20



درجات الطلاب

المدى =21 – 16 = 5

حاول ياشاطر

أوجد المدي للقيم التالية

1	7 ، 3 ، 8 ، 5 المدى = ...	2	4 ، 3 ، 9 المدى = ...
3	3 ، 4 ، 2 ، 1 ، 9 المدى = ...	4	4 ، 7 ، 1 ، 4 ، 2 ، 7 المدى = ...
5	12 ، 53 ، 13 ، 25 المدى = ...	6	8 ، 15 ، 17 ، 23 ، 18 ، 85 المدى = ...
7	19 ، 63 ، 87 ، 33 ، 47 المدى = ...	8	25 ، 37 ، 24 ، 62 ، 6 المدى = ...

حاول ياشاطر

أجب عن مايأتي

1	توزيع تكرارى مداه 25 و أصغر قيمة 12 فإن أكبر قيمة = ... الحل لو محتاج أكبر قيمة بجمع
2	توزيع تكرارى مداه 14 و أكبر قيمة 30 فإن أصغر قيمة = ... الحل لو محتاج أصغر قيمة بطرح

تمارين 4

السؤال الأول

أوجد المدي للقيم التالية

1. 5 ، 8 ، 5

المدى = ...

2. 8 ، 1 ، 7 ، 4

المدى = ...

3. 8 ، 4 ، 6 ، 2 ، 7

المدى = ...

4. 4 ، 2 ، 4 ، 6 ، 8 ، 4

المدى = ...

5. 6 ، 16 ، 3 ، 14 ، 6

المدى = ...

6. 9 ، 9 ، 2 ، 1 ، 9

المدى = ...

7. 5 ، 4 ، 2 ، 7 ، 3

المدى = ...

8. 2 ، 12 ، 13 ، 9 ، 3

المدى = ...

9. 50 60 70 80 90 100

أطوال الأطفال

المدى = ...

10. 16 17 18 19 20 21

درجات الطلاب

المدى = ...

11. الجدول يوضح درجات طلاب خلال 4 أشهر أوجد المدى لدرجات الطلاب

الشهر	الأول	الثانى	الثالث	الرابع
دراجات	6	12	14	12

المدى = ...

12. الجدول يوضح درجات طلاب خلال 3 أيام أوجد المدى لدرجات الطلاب

اليوم	الأول	الثانى	الثالث
دراجات	8	5	8

المدى = ...

السؤال الثاني

أكمل مايأتي

1	توزيع تكرارى مداه 36 و أصغر قيمة 15 فإن أكبر قيمة = ...
2	توزيع تكرارى مداه 36 و أكبر قيمة 65 فإن أصغر قيمة = ...
3	المدى لمجموعة القيم 6 ، 8 ، 3 ، 1 هو ....
4	المدى = ... - ....
5	إذا كانت جميع القيم لتوزيع تكرارى تتراوح بين (20 ، 60)فإن المدى = ...
6	أوجد المدى للقيم 3 ، 9 ، 6 المدى =..............
7	اوجد المدى للمخطط 10 20 30 40 50 60 المدى =............................
8	اوجد المدى للمخطط 2 4 6 8 10 12 المدى =............................

تقييم على الوحدة السابعة

السؤال الأول

اختر

(1)	الوسط الحسابي لمجموعة البيانات التالية 18 ، 23 ، 16 ، 13 ، 15 هو						
(أ)	13	(ب)	15	(جـ)	16	(د)	17
(2)	المنوال لمجموعة البيانات التالية : 12 ، 29 ، 26 ، 17 ، 16 ، 22 ، 18 هو						
(أ)	1	(ب)	18	(جـ)	20	(د)	لا يوجد
(3)	القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية: 21 ، 22 ، 24 ، 61 ، 26 هي						
(أ)	26	(ب)	61	(جـ)	24	(د)	62
(4)	• المدى =............................ (2 4 6 8 10 12)						
(أ)	8	(ب)	10	(جـ)	12	(د)	16
(5)	إذا كان المنوال لمجموعة القيم 28 ، 30 ، 32 ، 21 ، 28 ، 2 ، 29 هو a ، فإن : a = ...						
(أ)	28	(ب)	29	(جـ)	30	(د)	32
(7)	إذا كان الرسم منحرفا لليسار في مخطط التمثيل بالنقاط ، فإن مقياس النزعة المركزية الأفضل هو						
(أ)	الوسيط	(ب)	الوسط الحسابي	(جـ)	كل من الوسيط والوسط الحسابي	(د)	غير ذلك
(8)	.... هو القيمة الأكثر تكرارا بين القيم						
(أ)	الوسط الحسابي	(ب)	الوسيط	(جـ)	المدي	(د)	المنوال
(9)	المنوال لمجموعة القيم : 13 ، 17 ، 14 ، 16 ، 16 ، 14 ، 16 ، 14 يساوي						
(أ)	13 ، 14	(ب)	14 ، 16	(جـ)	16 ، 17	(د)	13 ، 17
(10)	في مجموعة القيم 5 ، 11 ، 20 ، 11 ، 14 ، 1 كل من الوسيط و .... لهما نفس القيمة.						
(أ)	الوسط الحسابي	(ب)	المنوال	(جـ)	المدى	(د)	الربع الأول
(11)	إذا كان مجموع درجات 12 تلميذا في اختبار العلوم هو 312 درجة ، فإن الوسط الحسابي لدرجات التلاميذ هو						
(أ)	26	(ب)	300	(جـ)	3,744	(د)	62

السؤال الثاني

أكمل

1	حصل باسم في أول 3 إختبارات لمادة الرياضيات على الدرجات 84 ، 88 ، 80 ، فإن الوسط الحسابي لدرجات باسم في هذه الاختبارات = ...
2	الوسيط لمجموعة البيانات: 15 ، 20 ، 23 ، 13 ، 17 ، 21 ، 17 هو ....
3	المدى لمجموعة البيانات التالية: 46 ، 62، 63 ، 57 ، 50 ، 42 ، 56 ، 40 = ...
4	الجدول يوضح درجات طلاب خلال 4 أشهر أوجد الوسط لدرجات الطلاب (جدول: الشهر: الأول، الثانى، الثالث، الرابع — دراجات: 6، 12، 14، 12) الوسط الحسابى = ...
5	الفرق بين أكبر مفردة وأصغر مفردة في البيانات يسمى ....
6	مجموع القيم + عدد هذه القيم = ...
7	إذا كان مقدار الوقت الذي أمضاه عدد من الطلاب استعداداً لاختبار الرياضيات بالساعات هو: 3 ، 2 ، 1 ، 8، 2، 1 ، 3 ، 5 ، 3 ، فإن المنوال = ...
8	المدى لمجموعة القيم : 79 ، 63 ، 81 ، 68 = ...
	أوجد المنوال والوسيط والوسط الحسابي ، ثم أوجد القيمة المتطرفة لمجموعة البيانات التالية : 47 38 56 94 29 44 50 38 المنوال = ... الوسيط = ... الوسط الحسابي= .... القيمة المتطرفة = ...

الشهر	الأول	الثانى	الثالث	الرابع
دراجات	6	12	14	12